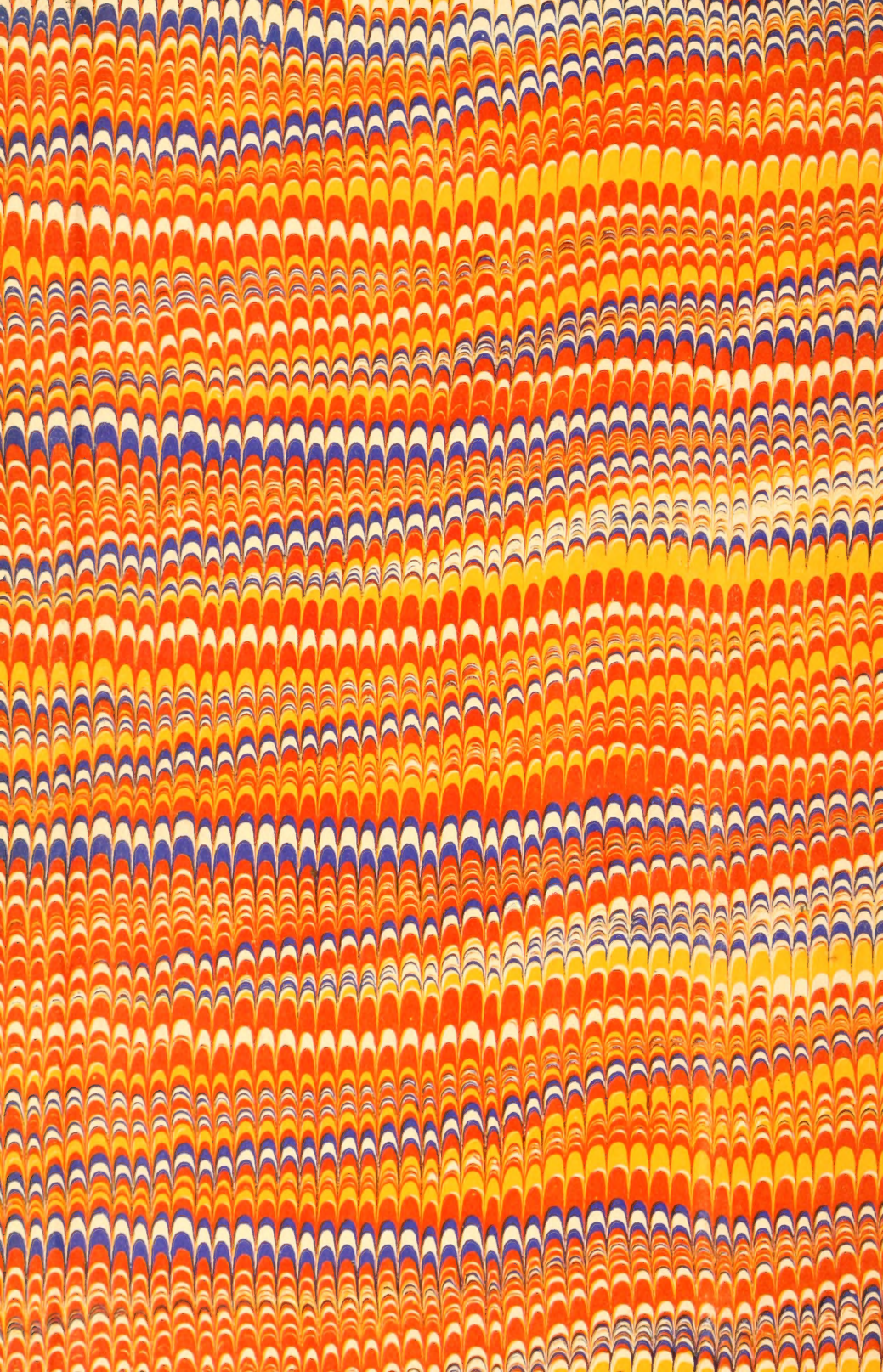
QL
633
N8C65
1903
Fishes



1976 ✓

Division of Fishes,
U. S. National Museum

Meddelelser om Norges Fiske

i Aarene 1884—1901

(3die Hoved-Supplement til „Norges Fiske")

II

Fortsat fra Forh. Vid.-Selsk. Christiania 1902, No. 1

Af

R. Collett

(Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger for 1903. No. 9.)

Udgivet for Fridtjof Nansens fond

Smithsonian Institution
GILL COLLECTION
235077
National Museum

Christiania
I Commission hos Jacob Dybwad
A. W. Brøggers Bogtrykkeri
1903

Oarded

Division of Fishes,
U. S. National Museum

Meddelelser om Norges Fiske

i Aarene 1884—1901

(3die Hoved-Supplement til „Norges Fiske")

II

Fortsat fra Forh. Vid.-Selsk. Christiania 1902, No. 1

Af

R. Collett

(Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger for 1903. No. 9.)

Udgivet for Fridtjof Nansens fond

Christiania
I Commission hos Jacob Dybwad
A. W. Broggers Bogtrykkeri
1903

Meddelelser om Norges Fiske i Aarene 1884—1901.

3die Hoved-Supplement til „Norges Fiske".

II.

Fortsat fra Forh. Vid.-Selsk. Christiania 1902, No. 1.

Af

R. Collett.

(Fremlagt i Fællesmodet 20de Marts 1903.)

Fam. **Lycodidae.**

Lycodes vahlii, Reinh. 1830—31.

Lycodes vahlii, gracilis, M. Sars 1866.

4 Arter Lycodes ere hidtil fundne indenfor den norske Faunas Omraade, saaledes som dette efter de nyeste Undersøgelser af Dybdeforholdene langs den norske Kyst maaske rettest kan begrændses[1].

2 af disse Arter tilhøre udelukkende det arctiske Gebet, medens de 2 øvrige har en vid Udbredelse langs Norges Kyster lige ned til Christianiafjorden.

[1] Grændselinien for Norges Territorium tænkes trukken fra Hvaler langs Midten af Skagerak (indbefattende den dybe „Norske Rende"), og langs Landets Vestkyst, omfattende „den continentale Platform" med de moderate Dyb af indtil 400 Meter, der udad ere begrændsede af Eggene og de øvrige mere eller mindre bratte Fald mod Dybet. Denne continentale Platform naar sin mindste Bredde udenfor Søndmør, hvor den standser i „Storeggen", samt udenfor Vesteraalen og Tromsø-Kysten („Havbroen"). Udenfor Finmarken, hvor de store Dyb ligge fjernere fra Kysten, kunde Grændselinien trækkes i omkring 100 Kilometers Afstand fra Land.

Af de sidste er *L. sarsii* udbredt spredt, og (som det synes) i ringe Antal langs Kystlinien fra Polarcirkelen af og ned til Skagerak: *L. vahlii, gracilis* er hyppig paa forholdsvis ringe Dyb langs hele Landets Kystlinie, og trænger dybt ind i de store Fjorde, saasom Trondhjemsfjorden og Christianiafjorden.

Af de øvrige er *L. rossii* først i de sidste Aar paavist som Beboer af den finmarkske Kystarea; *L. esmarkii* tilhører samme Omraade, men er her tilsyneladende stationær og forholdsvis talrig, og endog Gjenstand for Fangst af Fiskerbefolkningen, uden dog at være af oeconomisk Betydning[1].

L. vahlii, gracilis, M. Sars.

Diagnose.

Legemsbygning. Legemet af typisk Lycode-Bygning, temmelig langstrakt (zoarciformt); Høiden, maalt over Anus, indeholdes 9,5 til 10,5 Gange i Totall. Hovedet indeholdes hos Hannerne omkr. 4,5, hos Hunnerne omkr. 5 Gange i Totall. Halen (regnet fra Anus) længere, end Hoved og Krop tilsammen; Legemet indtil Anus indeholdes indtil 2,5 Gange i Totallængden.

Farven varierer med Alderen. Smaa Unger have 8—10 brede, mørke, tætstaaende Tverbaand nedad Legemet. Hos de noget ældre forsvinde i Regelen disse fuldstændigt, eller blot svage Spor bibeholdes, tildels i Form af uregelmæssige eller ringformige Pletter nedad Legemet; Bundfarven er her ofte ensfarvet graabrun, Undersiden noget lysere.

De fleste yngre Exemplarer have en Række smaa, graabrune Pletter henad Legemets Midtlinie; ligeledes findes hos de fleste i Dorsalens Begyndelse med kort Mellemrum 2 brunsorte Pletter.

Skjælbeklædningen er i Frembrud hos Individer med en Totall. af omtr. 60mm. Hos de udvoxede dækker Skjællene hele Legemet indtil Hovedet, samt Grunden af Dorsal og Anal.

[1] *L. frigidus*, Coll. 1878, og *L. muraena*, Coll. 1878 ere begge fundne saalangt mod Øst i Nordhavets iskolde Area udenfor Nordland og Lofoten, som denne strækker sig ind mod de norske Kyster (eller i Grændsen mod de bratte Egge), men de ere endnu ikke paaviste paa de indenfor liggende grundere Banker eller „den continentale Platform", hvor Dybden er ringere, end 400 Meter, og Temperaturen i Dybet er over 0. I et Par tidligere Afhandlinger (Forh. i Vid.-Selsk. Chria. 1879, No. 1, p. 65, og Arch. f. Math. og Naturv., B. 19, No. 8, p. 4, Chria. 1897) har jeg henført begge disse Arter, der optoges under den Norske Nordhavs-Expedition Sommeren 1878 i 100—230 Kilometers Afstand fra Land, som henhørende under den norske Faunas Omraade; men med den Begrændsning af dette, som ovenfor er antydet, kunne de endnu neppe med fuld Ret opføres herunder.

Tænder normale; tilstede i Kjæverne paa Palatinbenene og paa Vomer.

M. B. 6. Sidelinien ventral, (ucomplet). P. 17 eller 18, sjelden 19.

Storrelse. Er forplantningsdygtig med en Totall. af 120—150mm. Den storste hidtil iagttagne Længde hos scandin. Exemplarer er 270mm.

Hab. Kattegat, Skagerak, Norge, Island, Beeren Eiland.

Historie. Den eneste Art af denne Slægt, som forekommer i større Antal langs hele den norske Kyst, er *L. vahlii*, eller denne Arts scandinaviske Form *L. gracilis*. Denne bebor her det forholdsvis grundere Vand, og trænger dybt ind i Fjordbundene.

Under en Række Undersogelser over de arctiske Lycoder har Dr. Jensen i 1901 kunnet paavise[1], at *L. gracilis*, oprindelig kjendt og beskrevet fra Christianiafjorden, er at opfatte som en sydostlig, relict Form af den typiske *L. vahlii*, som neppe nogensinde i de scandinaviske Farvande opnaar den typiske Arts fulde Storrelse, og i Overensstemmelse hermed udviser et ringere Antal Straaler og Hvirvler, end de gronlandske Exemplarer af *L. vahlii*.

Af den sydlige Form er der først i de sidst forløbne Aar bleven tilveiebragt et saa stort Materiale, at dens Udviklingsstadier fra den spæde Unge til det kjonsmodne Individ har kunnet forfolges.

L. gracilis blev første Gang paavist i Christianiafjorden i 1866, da M. Sars[2] meddelte Beskrivelse og Afbildning af „en ny norsk Fisk, *Lycodes gracilis*," optaget i 1865 fra 50—60 Favnes Dyb (90—110 Meter) i Drobaksund. Exemplaret var en spæd Unge, med en Totall. af 43mm, characteristisk ved 10 sadelformige Tverbaand paa hvidagtig Bundfarve, og et nogent (ikke skjælbeklædt) Legeme. Brystfinnerne havde 17 Straaler.

Efter mere end 20 Aars Forlob gjenfandtes Arten ved Norges Kyster. I Juli 1888 optoges af Conserv. Storm i Trondhjemsfjorden fra en Dybde af 70 Favne (128 Meter) 4 unge Exem-

[1] Vidensk. Medd. fra Naturh. Foren. Kbhvn. 1901, p. 202.

[2] Forh. Vid.-Selsk. Chria. 1866, p. 40 (Chria. 1867).

plarer af en *Lycodes*, hvis Totall. var 97—137^{mm}, og hvis Bestemmelse forelobig forblev usikker, da de yngre Stadier endnu manglede[1]. Sommeren 1894 fandtes atter i Trondhjemsfjorden et yngre Exemplar af samme Art, hvis Totall. var blot 47^{mm}, og som i alle Henseender stemmede overens med Typ-Exemplaret af *L. gracilis*. Ligesom dette besad det skarpt markerede Tverbaand nedad Legemet, medens disse hos de ovennævnte noget større Individer (fra 1888) var mindre tydelige.

Hoved-Materialet til den scandinaviske Form af denne Art blev dog først bragt tilveie i 1897 og 1898. I Juli 1897 optog Dr. Petersen[2] 'et Snes Individer paa forskjellige Steder i Skagerak, (Gullmarfjorden, og ved Hällö Blinkfyr 'udenfor Bohuslen), samt i Læssø Rende i Kattegat; og i Juli og August s. A. erholdt Dr. Hjort under de fra Drobaks Biologiske Station udgaaede Undersøgelser samme Art paa forskjellige Steder i Christianiafjorden, især paa Dybderne udenfor Aasgaardstrand, samt omkring Drobak (helt ind til Øerne udenfor Christiania).

Sommeren 1898 gjenfandtes *L. gracilis* under de af Dr. Hjort fortsatte videnskabelige Undersøgelser af Norges Sydkyst paa andre Steder i Christianiafjordens Munding, saasom i Laurvigsfjord og Langesundsfjorden.

Tilsammen dannede dette righoldige Materiale, som jeg havde Leilighed til nøiere at gjennemgaa, en uafbrudt Række op til de fuldt kjønsmodne Individer, skjønt det største af disse blot havde en Totall. af 178^{mm}.

I en særskilt Afhandling[3] har jeg i 1899 fremlagt de Iagttagelser, som indtil det nævnte Aar forelaa om denne Form, som her omhandles som en fra de øvrige Lycoder specifik skilt Art *(L. gracilis)*.

[1] Forelobigt omtalt som *L. pallidus* i Aarsberetn. om Trondhjems Museums Tilvæxt for Aarene 1888—90 (Kgl. Norske Vid.-Selsk. Skr. 1888—90, p. V og VI), Thjem. 1892.

[2] Chef for den Danske Biologiske Station.

[3] Contributions to the Knowledge of the Genus *Lycodes*, Reinh. II *Lycodes gracilis*, M. Sars. (Skr. af Vidensk.-Selsk. Chria. 1899, I, Math.-Naturv. Klasse, No. 6.) Med Pl. I—III.

Endelig optoges under „Michael Sars'" 2det Togt Sommeren 1901, under Dr. Hjorts Ledelse, 4 større Exemplarer i Finmarkens Fjorde, de største Exemplarer, der hidtil vides fundne ved de europæiske Kyster af denne Art.

L. gracilis foreligger saaledes hidtil fra 3 vidt adskilte Districter af Landets Kystlinie, nemlig fra Finmarken, fra Trondhjemsfjorden, og fra Christianiafjorden.

Da jeg paa det ovenfor anførte Sted (p. 13) har meddelt en udførlig Beskrivelse af denne Forms Farvetegning og Legemsbygning, skal jeg her blot vedføie, foruden den Diagnose, som kan opstilles for Artens scandinaviske Form efter de foreliggende Exemplarer fra de norske Kyster, og som ovenfor er meddelt p. 4, et Par Bemærkninger om de sidst erholdte større Exemplarer fra Finmarken.

Fra Finmarken. De nye Exemplarer fra Øst-Finmarken, hvis Totall. var fra 179^{mm} til 270^{mm}, erholdtes paa 2 Localiteter, nemlig i Varangerfjorden, samt udenfor Baadsfjord.

Det største af disse optoges udenfor Baadsfjord 14de Mai 1901 fra en Dybde af 160 Favne (omtr. 292 Meter). Dette Exemplar, som er det største, som hidtil er erholdt af denne Art fra de europæiske Kyster, havde følgende Maal:

Totall. 270^{mm}. Hovedets Længde 64^{mm}. Længde fra Snudespids til Anus 110^{mm}.

Exemplaret var en Han, med hvilende Testes. Hovedlængden indeholdtes hos dette Individ 4,21 Gange i Totallængden. Legemets Længde til Anus 2,45 Gange i denne.

Exemplaret er iøvrigt i alle Henseender overensstemmende med de mindre Exemplarer af Artens scandinaviske Form. Legemets Tværbaand mangle; 2 distincte Pletter ere tilstede over Dorsalens forreste Straaler; en Række brunlige Pletter strækker sig langs henad Siderne af Bugen, og et Par lignende langs Hovedets Sider.

Pectoralerne havde 18 Straaler.

De 3 noget yngre Expl. optoges i Varangerfjorden 6te Juni 1901. Dybden var 100 Favne (omtr. 183 Meter). Deres Totallængde var 179mm, 192mm og 220mm.

Af disse Expl. havde de 2 den for den scandinaviske Form typiske Farve: intet Spor af Tverbaand fandtes, idet Farven var paa Ryggen ensartet lyst graabrun, paa Hovedets Underside og Bugen næsten hvid. De 2 sorte Dorsalpletter vare tilstede, ligesom svage Spor af de characteristiske Smaapletter langs Siderne af Bugen. Pectoralernes Straaler vare 18.

Det mellemste Expl., hvis Totall. var 197mm, bærer endnu langs Rygsiden Spor af de brune Tverbaand; disse ere 8 i Antal, men idethele svagt antydede, og have en Bredde, der omtrent er lig Snudens. Dorsalen mangler de sorte Pletter fortil. Dette Expl. viser i Farvetegning og Habitus en tydeligere Overgang til den typiske *L. vahlii* fra Grønland, end noget af de øvrige scandinaviske Expl., som jeg hidtil har undersøgt.

Tilholdssted. Ved Norges Kyster forekommer denne Art paa forholdsvis ringe Dyb, og den optages af Fiskerne temmelig hyppigt under de Fiskerier efter den saakaldte Dybvands-Ræge *(Pandalus borealis)*, som i de seneste Aar har foregaaet i forskjellige Fjorde og Havbugter ved Landets Sydkyst. Denne Fangst drives i Mundingen af Christianiafjorden i Regelen paa en Dybde af omtr. 30 Favne og indtil 60 Favne (55—110 Meter). Under de videnskabelige Expeditioner ere de erholdte paa de noget større Dyb, saaledes ved Finmarkskysten paa en Dybde af næsten 300 Meter.

Den Føde, som jeg har fundet indeholdt i en Del unge Exemplarer fra Christianiafjorden og Trondhjemsfjorden, har bestaaet hovedsageligt af mindre Crustaceer og Mollusker. Især har Crustaceer hos os udgjort en væsentlig Del af deres Næring (især af Slægterne *Diastylis* og *Leucon*), samt den lille Mollusk *Kelliella*.

Forplantning. Rognens Modning synes i Christianiafjorden at foregaa noget uregelmæssigt, idet gydefærdige Individer have

været fundne saavel om Sommeren, som om Hosten. De fleste gyde sandsynligvis i September og October.

Hos de fleste Hunner, der her ere fangede i Juli, vare Æggene endnu ikke fuldt udviklede, idet nogle af disse vare halvvoxne, andre endnu smaa. Hunner med fuldt gydefærdige Æg fandtes paa denne Aarstid sjeldnere: et saadant fra Hällö Fyr (ved Bohuslen), optaget 29de Juli 1897, og som havde en Totall. af omtr. 150mm, indeholdt 48 Rogn; hos andre (smaa) Individer har jeg talt mellem 30 og 40 (oftest nærmest 40). Et Individ. optaget ved Haaoen indenfor Drobak 7de Sept. 1897 (Totall. 137mm), var øiensynlig midt i Gydningen; Rognene, der vare colossale, havde en Diameter af 4mm, og udfyldte næsten hele Bughulen. Deres Antal var her blot 27, idet flere maa antages allerede at have været gydte.

Hunnerne begynde allerede at blive forplantningsdygtige, naar de have naaet en Totall. af 120mm, og med en Totall. af 125—130mm ere saagodtsom alle Hunner om Sommeren drægtige.

Hanner med store Testes har jeg undersøgt med en Totall. af 153mm; med fuldt modne Testes med en Totall. af 160mm.

Udbredelse. 1. Fra Christianiafjorden foreligger, foruden Typ-Exemplaret af *L. gracilis* (fundet i Drobaksund 1865), en Række af Individer, optagne i Aarene 1897—1901 paa følgende Localiteter:

Fjorden udenfor Christiania (Lysakerfjorden).

Drobaksund, samt tilstødende Dele af Fjorden.

Fjorden udenfor Aasgaardstrand.

Onso-Kysten nedover mod Hvaler.

Bolærerne (udenfor Tønsberg).

Laurvigsfjord, og dens ydre Dele henimod Jomfruland

2. I Trondhjemsfjorden er der fundet nogle faa Exemplarer (ved Bynæsset) i 1888 og 1894.

3. I Finmarken er den fundet Sommeren 1901 i Varangerfjord, samt udenfor Baadsfjord.

Sandsynligvis vil den vise sig at forekomme langs den største Del den norske Kyst, naar hensigtsmæssige Fangstapparater ogsaa paa andre Steder, end de ovennævnte, blive bragte i Anvendelse.

Lycodes rossii, Malmgr. 1864.

Ny for Faunaen. Et enkelt Expl. af denne Art er optaget under „Michael Sars'" 1ste Togt Sommeren 1900 i Porsangerfjorden.

Exemplaret var en Unge, med en Totall. af 124mm, og optoges ved Ostrebotten i Porsangerfjord fra en Dybde af 100 Meter 24de Aug. 1900; Temperaturen i Dybet var ÷ 1,15° C.

Dette Expl. havde følgende Maal:

Totallængde	124mm
Hovedets Længde	30mm
Længde fra Snudespids til Anus .	57mm
Legemets Høide	13mm

Hovedet indeholdtes hos dette Ind. 4,1 Gange i Totallængden, Legemets Længde til Anus 2,1 Gange i denne.

Legemets Tverbaand vare 9; „Nakkebaandet" var særdeles distinct.

Iøvrigt var Individet typisk farvet, som de fleste yngre Individer af denne Art. Bundfarven var lys, og Sadelbaandenes indre Dele betydeligt lysere, end Randene, saa disse næsten fik Character af store Ringe. Det 8de og 9de Baand fortsætter sig ud over Dorsalen og Analen, og danne saaledes 2 complette Baand over Halespidsen.

Anus ligger under Bagranden af 3die Sadelbaand.

Af dene Art, under hvilken som Synonymer indgaa *L. celatus*, Jensen 1901, og sandsynligvis *L. lütkenii*, Coll. 1880, foreligge desuden et større Antal (31) Expl. fra Green Harbour (Isefjorden) Spitsbergen, optagne under „Michael Sars'" 2det Togt 26de Juli 1901 (Stat 87) fra en Dybde af 140 Meter. Bundtemperaturen + 1,1°. Disse Exemplarer havde en Totall. af mellem 55mm og 215mm.

Endelig er af samme Art erholdt under „Michael Sars'" 2det Togt 23de Juli 1901 fra en Dybde af 130 Meter et yngre Expl. (Totall. 110^{mm}) fra Banken syd for Beeren Eiland; Bundtemperaturen var her + 0,5°.

Alle Exemplarer har jeg nøiere beskrevet i Archiv f. Math. og Naturv. B. 25, No. 2, p. 14 (Chria. 1903).

Bortseet fra alle tvivlsomme Synonymer er *L. rossii* (= *L. celatus*, Jens. 1901) hidtil fundet i den Del af Ishavet, som omfatter Gronland, Spitsbergen, Havet mellem Norges Nordkyst og Kara-Havet. Bundtemperaturen har varieret mellem iskoldt Vand (indtil ÷ 1,6°), og tempereret (indtil + 1,1°).

Lycodes esmarkii, Coll. 1874.

Udbredelse. Til forskjellige Tider har jeg givet Meddelelse om den store og mærkelige Lycode, som forekommer tilsyneladende stationært og jevnligt fanges af Fiskerbefolkningen udenfor Finmarkens Kyster, og som jeg i 1874 har beskrevet under Benævnelsen *Lycodes esmarkii*[1].

Det Materiale, som hidtil foreligger af denne Art fra de norske Kyster, har udelukkende bestaaet af de fuldt udvoxede og udfarvede Individer. Af de yngre Stadier er endnu intet med Sikkerhed erholdt inden det Kyst-Omraade, hvortil den norske Fauna rettelig bør begrændses. Det yngste hidtil undersøgte Individ har havt en Totall. af 465^{mm}, og dette har i Farvetegning og Legemsbygning været fuldstændigt overensstemmende med de fuldt udvoxede.

De nedenfor anførte spredte Bemærkninger vedrøre derfor udelukkende denne Art i dens fuldt udviklede Stand, under dens Optræden ved de finmarkske Fiskevær.

Som ved en tidligere Leilighed nævnt[2], havde jeg indtil 1883 kunnet undersøge omtrent 22 Individer af denne Art, alle fangede i Løbet af de sidst forløbne 20 Aar ved Finmarken. 2 af disse stammede fra Oxfjord (Vest-Finmarken), Resten fra Vardø

[1] „Norges Fiske", p. 95 Chria. 1874.
[2] Nyt Mag. f. Naturv. 29de B. p. 73, 1884 (Chria. 1885).

og Varangerfjorden. Disse Indiv. havde en Totall. af 675—705^{mm}; flere af disse var Hunner med gydefærdig Rogn i Ovariet.

Siden 1884 har jeg atter kunnet undersøge et betydeligt Antal Individer (næsten 50) fra de samme Localiteter. Det overveiende Antal af disse, hvoraf de største havde en Totall. af 745^{mm}, ere fremdeles fangede i Varangerfjorden eller ved Vardø; et Par St. ere ligeledes erholdte i Øxfjord. De sidstnævnte Exemplarer vare fangede i Juli 1884 (Totall. 601 og 652^{mm}). Længere mod Syd ere de hidtil ikke paaviste hos os.

L. esmarkii viser sig saaledes at bebo i ikke ringe Antal Dybderne udenfor Finmarkens Kyster, hvor Temperaturen i Dybet ikke er under 0, fra Varangerfjorden af og ned til Grændserne af Tromsø Amt. Det overveiende største Antal Individer ere hidtil erholdte udenfor Vardø, samt i Varangerfjordens Munding; nogle enkelte ere fangede udenfor Øxfjord i Vest-Finmarken, men fra hele den mellemliggende Strækning vides hidtil intet Exemplar undersøgt.

Fangsten af denne Art foregaar i Finmarken hovedsageligt i den Tid, da „Loddefisket" indtræffer, eller i Maanederne April—Juni, saaledes paa en Tid, da Dybvandslinerne fornemmelig benyttes[1], og den erholdes herunder sammen med andre arctiske Dybvandsfiske, som paa denne Tid viser sig under Land og ere Gjenstand for Fangst, saasom *Macrurus berglax*, *Anarrhichas latifrons*, og *Reinhardtius hippoglossoides*. Men Individer ere ogsaa leilighedsvis fangede i Høst- og Vintermaanederne, og jevnlig erholdes paa disse Aarstider flere Individer ad Gangen paa et enkelt Sæt Liner, ligesom om Vaaren.

I enkelte Aar synes de at erholdes talrigere, end i andre; saaledes angives de at have været særdeles hyppige i 1885 og i 1890. Af Fiskerne bortkastes de som værdiløse, og bringes kun sjelden tillands. Den benævnes ved Vardø i Almindelighed Ulvefisk.

[1] Til Fangsten af den store Havtorsk, der i Vaarmaanederne søger ind fra Dybderne for at fraadse i Stimerne af *Mallotus villosus* (Lodde), som nu kommer under Land for at yngle.

Størrelse. Som ovenfor nævnt, erholdes paa Linerne saagodtsom altid de fuldt udvoxede Individer, hvis gjennemsnitlige Størrelse er omkring 600mm, eller noget derover.

Forholdsvis faa Individer have havt en Størrelse over 700mm, et saadant (Varangerfjorden Juni 1891) maalte 720mm, et andet (Vardø 8de Juni 1892), der er det største, som jeg har undersøgt, havde en Totallængde af 745mm (hvoraf Hovedets Længde udgjorde 160mm).

Individer med en Totall. af under 500mm ere allerede sjeldnere, og blandt det store Antal af næsten 50 St., som jeg har undersøgt i de senere Aar, fandtes blot 2 saadanne. Det mindste af disse (Varangerfjord 19de Mai 1890) havde en Totall. af 465mm. Farven hos dette Individ udviste noiagtigt de samme kjedelignende hvide Tverbaand, som hos de fuldt udvoxede.

Fiskerne meddele imidlertid, at de ogsaa leilighedsvis erholde de noget mindre Unger („af en Fods Længde").

Forplantning. De fuldvoxne Individer af *L. esmarkii* have, som ovenfor nævnt, været erholdte i saagodtsom alle Aarstider, og det kan neppe betvivles, at Arten ogsaa yngler under Kysten.

Yngletiden falder sandsynligvis i Aarets første Maaneder. De fleste Hunner, som erholdes om Høsten og Vinteren, have været rognfyldte, og Rognmassen, der tilsidst stærkt udspiler Bugen, synes at være gydefærdig (eller nær derved) i December eller Januar. Et Ind., der var fanget 30te Mai 1882, var saaledes udgydt, og havde blot enkelte uudviklede Æg i Behold.

Dog synes Yngletiden ikke at være helt constant. Et Ind., fanget ved Vardø 13de Juni 1884, havde allerede store Æg i Ovariet, og dette Individ kunde maaske være gydefærdigt allerede om Høsten.

Antallet af Æg er ikke synderlig stort, og overstiger neppe nogensinde 1200. Æggene ere af betydelig Størrelse, og have en Diameter af omtr. 6mm.

Kjønnene have hos de fangne Individer været omtrent ligeligt repræsenterede, og adskille sig ikke indbyrdes i nogen nævne-

værdig Grad i Storrelse eller Udseende. Som ved en tidligere Leilighed meddelt[1], have Hannerne dog et relativt større Hoved end Hunnerne, ligesom Tænderne ere stærkere og Tandrækkerne længere hos Hannerne, end hos Hunner af samme Storrelse.

Føde. Hos de fangede Indiv., hvis Ventrikler endnu have indeholdt ufordøiet Føde, har denne i Regelen bestaaet af lavere Sodyr, især Echinodermer. Saaledes fandtes hos et Ind. (Vardø 24de Oct. 1882) knuste Skaller og hele Exemplarer af *Echinus norvegicus*; ligeledes har jeg seet hos Exemplarer fra samme Localitet (Varangerfjorden) hele eller kjendelige Levninger af *Antedon sarsii*, *Ctenodiscus crispatus*, og *Ophiacantha bidentata*.

Hos 4 Individer, alle fangede paa samme Linesæt ved Vardø 8de Juni 1892, vare Ventriklerne fyldte med Unger af *Strongylocentrotus drøbachiensis*, samt forskjellige Bunddyr (hvoriblandt et Expl. af *Hornera lichenoides*).

I sin Levemaade synes den saaledes i det hele at stemme overens med *Anarrhichas*-Arterne (især *A. minor*).

Lycodes sarsii, Coll. 1871.

Udbredelse. Af *Lycodes sarsii* er for Tiden omtrent 19 Individer kjendte, hvoraf de 18 (deri indbefattet Typ-Individet) ere fundne ved de norske Kyster. Disse Individer repræsentere i en uafbrudt Række Artens Udvikling fra Yngel-Stadiet op til det kjønsmodne Individ.

Det største hidtil erholdte Individ har dog blot havt en Længde af 184^{mm}. Hvorvidt dette, skjønt fuldt forplantningsdygtigt, danner den yderste Grændse for Artens Udvikling, er endnu ukjendt.

Diagnose.

Legemsbygningen langstrakt (Subgenus *Lycenchelys*, Gill 1884). I Totallængden indeholdes: Hovedets Længde omkring 6—7 Gange (sjelden lidt over eller under), Legemets Høide i Regelen 12—14 Gange (undertiden indtil 17), Dorsalens Afstand fra Snudespidsen 4—4$^1/_2$ Gange, Kroppen (Legemet foran Anus) 3—3$^1/_2$ Gange (hos enkelte Ind. indtil 3$^3/_4$).

[1] Nyt Mag. f. Naturv. 29de B., p. 75 (Chria. 1885).

Farve. Regelmæssige Tverbaand mangle. Farven iovrigt varierende efter Alderen. Smaa Unger ere ensfarvede. Noget storre Unger oventil graabrune med uregelmæssige brunsorte Tverpletter og Skygninger over Ryggen og Halen; Undersiden hvidgul (upletted); en sortagtig Toile mellem Øie og Snudespids. De ældre (fuldt udfarvede?) ensartet mørkt graabrune, med utydelige Skygninger nedad Siderne, men uden Pletter eller Baand.

Sidelinien lav (ventral), utydelig.

Skjælbeklædningen dækker (hos de ældre Ind.) hele Legemet, undtagen Hovedet, Nakken og Pectoralerne; spredte Skjæl ogsaa paa Dorsal og Anal.

Tænder i Kjæverne, paa Palatinbenene og paa Vomer.

M. B. 6. Straaleantal: D. omtr. 116 (+ C. 7); A. omtr. 110 (+ C. 7); P. 15 eller 16.

Storrelse. Det storste hidtil fundne Individ 184mm.

Hab. Skagerak; Christianiafjord, Arendalsrenden, Hardangerfjord, Trondhjemsfjord, Foldenfjord, Salten.

Historie. Denne Art blev oprindelig beskrevet efter et Yngel-Individ, med en Totall. af 44mm, optaget i Hardangerfjorden i Sept. 1869 fra en Dybde af 100—150 Favne (180—280 Meter); et lignende Yngel-Individ, med en Totall. af 47mm, optoges ved Apelvær i Namdalen 13de Aug. 1884 fra en Dybde af 2—300 Favne (360—550 Meter). Fremdeles foreligge 6 Unger i Mellem-Stadiet, med en Totall. af 56—120mm, alle optagne i Trondhjemsfjorden i Aarene 1882 til 1896.

De næste Individer, 8 i Antal, bleve optagne under de practisk-videnskabelige Undersøgelser af vore Saltvands-Fiskerier, der i Sommeren 1897 bleve drevne i Skagerak og Christianiafjorden af Dr. Petersen og af Dr. Hjort.

Alle disse sidste Individer tilhøre Artens mere fremskredne Stadier. 2 af dem erholdtes af Dr. Hjort udenfor Aasgaardstrand og Drøbak 28de Aug. og 9de Sept. 1897, fra en Dybde af 80—100 Favne (145—180 Meter); disses Totall. var 116 og 144mm. Begge befandt sig i et Overgangsstadium, der var forskjelligt fra de tidligere kjendte Ungdomsformers.

De øvrige optoges af Dr. Petersen, dels i Dybvandsrenden udenfor Arendal 28de Juli s. A. fra en Dybde af over 300 Favne (550 Meter), dels i det østlige Skagerak, omtr. 30 Kilom. vestenfor Bohuslen. Alle disse, som havde en Totall. af 126—184mm, bare den fuldt udviklede Parringsdragt, og indeholdt Æg, der

vare sin fulde Udvikling nær. Disse Individer kunne saaledes maaske antages at have naaet sit endelige Udseende.

Endelig ere i de sidst forløbne Aar tilkomne 2 unge Individer, det ene optaget 16de Jan. 1899 i Stordalsfjord (Trondhjemsfjorden) fra en Dybde af 150 Favne (280 Meter), det andet i Nordfolden i Salten 6te April 1900 (Dybden 530 Meter). Begge de sidste Individer vare af Middelstørrelse, eller omkr. 100mm lange.

L. sarsii og dens Udviklings-Stadier er i 1898 nærmere omhandlet og afbildet af Forf. i Videnskabsselskabets Skrifter for det nævnte Aar[1].

De 2 nye Individer fra de seneste Aar havde følgende Maal:

	a	b
Totallængde	90mm	105mm
Hovedets Længde . .	13,5mm	14mm
Legemets Hoide . . .	5,5mm	6mm
Snudespids til Dorsal .	24mm	24mm
Snudespids til Anus. .	26mm	30mm

Begge tilhøre det Stadium, som i den ovenfor nævnte Afhandling er beskrevet som No. 4. Hos det mindste Individ ere de mørke og uregelmæssige Tverpletter paa Legemet tilstede, men utydelige, og Grunden langs Dorsalen begynder netop at farves mørk; det større er allerede mørkfarvet, undtagen i en Midtstribe langs henad Legemet, der er lys. Skjælbeklædningen er her complet, undtagen i den lyse Midtstribe.

Udbredelse. Den Dybde, paa hvilke *L. sarsii* i Norge hidtil har været erholdt, har varieret mellem 80 og 300 Favne (150 til 550 Meter). I det iskolde Dybvands-Bassin (udenfor den continentale Platform) er *L. sarsii* hidtil ikke paavist.

De hidtil foreliggende 19 sikre Individer ere optagne paa Strækningen mellem Skagerak og Polarcirkelen, og opbevares i Museerne i Christiania, Bergen og Kjøbenhavn.

[1] Contributions to the Knowledge of the Genus *Lycodes*, Reinh. I. *Lycodes sarsii*. Coll. (Skr. af Videnskr.-Selsk. Chria. 1895. I. Math.-Naturv. Klasse, No. 1). Med Pl. I—II.

1. Skagerrak (30 Kilom. vest for Bohuslen). 1 Expl. 22de Mai 1897; Totall. 88mm.
2. Arendals-Renden. 6 Expl. 28de Juli 1897; Totall. 126—184mm.
3. Christianiafjord (Aasgaardstrand, Drobak). 2 Expl. 28de Aug. og 9de Sept. 1897; Totall. 116 og 144mm.
4. Hardangerfjord (Utne). 1 Expl. Sept. 1869; Totall. 44mm. *(Typ-Expl.)*
5. *Trondhjemsfjord* (Beian til Frosten). 3 Expl. ved Beian 31te Aug. 1882; Totall. 57—62mm.

   3 Expl. ved Frosten 15de Aug. 1895, og 3die Aug. 1896; Totall. 57—120mm.

   1 Expl. i Stordalsfjord 16de Jan. 1899; Totall. 105mm.
6. Foldenfjord (Apelvær). 1 Expl. 13de Aug. 1884; Totall. 47mm.
7. Nordfolden i Salten. 1 Expl. 5te April 1900. Totall. 90mm.

Farve og Skjælbeklædning. Farvetegningen undergaar væsentlige Forandringer under Individernes Vækst, og er characteristisk for hvert Alderstrin.

Den spæde Unge er ensartet graabrun langs Ryggen, og gulhvid langs Undersiden.

Efterhaanden udvikles langs Rygsiden uregelmæssige brunsorte Tverpletter, der staa skarpt mod den noget lysere Bundfarve. Senere udbreder Ryggens graabrune Pigment sig ogsaa langs Analen, medens samtidigt de mørkere Tverpletter tabe sig, idet Bundfarven, hvori de ligge, i Regelen bliver mørkere.

Tilsidst er Legemet atter næsten ensfarvet overalt, mørkt graa- eller gulbrunt, kun med utydelige mørkere Skygninger ned ad Siderne.

Saaledes foreligge i en hel Række de forskjellige Alders-Stadier, hver med sin eiendommelige Farvetegning; samtidig begynder Skjælbeklædningen at udvikle sig hos Ungerne i de første plettede Stadier, og fuldendes kort før den endelige Udfarvning.

Forplantning. Hvorvidt de største hidtil fundne Expl. (fra Arendals-Renden 28de Juli 1897), hvis Totall. var fra 140 til

184mm, ere fuldt udvoxede, er maaske tvivlsomt. Af de 4 Expl., som havde denne Størrelse, vare de 2 Hanner, 2 Hunner; hos de første vare Testes for Tiden ikke særligt udviklede, og Hunnerne havde umodne Æg i Ovarierne.

Et noget mindre Expl., hvis Totall. var 144mm, og som opfiskes udenfor Aasgaardstrand i Christianiafjorden i August 1897, var en Han, hvis Testes vare betydeligt større og mere udviklede, end hos de ovennævnte.

Dette Individ havde endnu ikke anlagt de ældste Individers Farve, medens andre Individer foreligge, som allerede ere udfarvede med en Totall. af 124mm.

Det er derfor sandsynligt, at Gydetiden for alle disse Individer vilde have indtruffet i Vintermaanederne, og at Legemet muligens vilde til denne Tid have naaet en noget betydeligere Størrelse.

Fam. **Gadidae.**

Gadus morrhua, Lin. 1766.

Torskens Biologi hos os. Under de practisk-videnskabelige Undersøgelser af Norges Kyster og de tilstødende Havstrækninger, som i Løbet af de seneste Aar med stor Fremgang have været drevne af Dr. Hjort, i Forening med flere yngre Videnskabsmænd (Dr. Dahl, Dr. Nordgaard, o. a.), ere en Række Erfaringer blevne vundne, som have kastet et næsten helt nyt Lys over Torskens ydre Livsvilkaar, og samtidigt over de Naturforholde, hvoraf de større og mindre Fiskerier, som tilsammen udgjøre en af Landets Hovednæringsveie, ere væsentlig afhængige.[1]

[1] En Fremstilling af disse Undersøgelser og deres Resultater er meddelt i flere Afhandlinger og Skrifter, hvoraf de udforligste ere følgende:

Johan Hjort og *Knut Dahl*, Fiskeforsøg i Norske Fjorde, Chria. 1899.

Knut Dahl, Beretning om Fiskeriundersøgelser i og om Trondhjemsfjorden 1898. (Det Kgl. N. Vid. Selsk. Skr. 1898, No. 10). Thjem. 1899.

Det fremgaar idethele af de lagttagelser angaaende Torskens Livshistorie, som hidtil foreligge, at dens Udvikling og Liv i en væsentlig Grad er afhængig af Havets Strømforholde, med disses vexlende Saltgehalt, Temperatur og Næringsmængde, og de ydre Livsvilkaar ville derfor komme til at frembyde et helt forskjelligt Billede under de forskjellige Perioder i Torskens Liv.

Som saadanne Perioder kunne først betragtes de 4 naturlige Udviklingsstadier, som Individerne gjennemgaa, nemlig som (1) Æg, som (2) Yngel, som (3) Ung-Torsk, og som (4) den voxne Torsk. Hertil komme som særegne Perioder (5) de store Næringsvandringer, samt (6) Ynglevandringen.

Som en egen Afdeling kan endelig betragtes (7) den stationære Stamme, Fjordtorsken.

1. *Ægget.* Gjennem G. O. Sars' Undersøgelser i Sexti-Aarene er det, som bekjendt, constateret, at Torskens Rogn, hvis Diameter er 1,3^{mm}, gjennemgaar sin Udvikling i flydende Tilstand nær Overfladen. Rognen gydes i Regelen fra Januar til omkr. Midten af April.

Som Resultat af de under „Michael Sars'" i 1899—1901 foretagne Undersøgelser har Dr. Hjort kunnet paavise, at Gydningen i det store taget kun kan finde Sted paa de flade Kystbanker i den ydre Skjærgaard, hvor Dybden er 60—100 Meter, samt i de større Fjorde, medens ingen Gydning foregaar udenfor den bratte Eg, der falder af mod det store Nordhavsdyb, eller paa det grundere Vand.

2. *Yngelen* udklækkes 18 Dage efter Æggets Befrugtning; 14 Dage gammel har den en Totall. af 7—8^{mm}; 1 Maaned

O. Nordgaard, Contribution to the Study of Hydrography and Biology on the Coast of Norway, p. 12 (Bergens Museum. Rep. Norw. Mar. Invest. 1895—97). Bergen 1899.

Johan Hjort, Fiskeri og Hvalfangst i det nordlige Norge (Aarb. vedkommende Norges Fiskerier 1902, udg. af Norges Fiskeristyrelse, 1. Hefte). Bergen 1902.

For Danmarks Vedkommende er den samme Sag ved flere Leiligheder omhandlet af Dr. Joh. Petersen, Chefen for den Danske Biologiske Station, som (i 1902) har meddelt Hoved-Resultaterne af sine Iagttagelser i:

C. G. Joh. Petersen, Torskens Biologi i de danske Farvande (Beretn. fra den Danske Biol. Stat. XI, 1900 og 1901, p. 3). Kbhvn. 1902.

gammel er den 12mm, 2 Maaneder gammel i Regelen 15—20mm. Om Sommeren er Yngelen omkring 50mm lang; i Hostmaanederne, naar den er 5—6 Maaneder gammel, er den bleven til smaa Unger med en Længde af 3—4 Tommer, eller fra 60—100mm eller lidt derover.

Allerede i Midten af Sexti-Aarene havde Prof. G. O. Sars iagttaget, at de drivende Æg og Yngel undertiden af Havstrømmene kunde føres langt bort fra Gydepladsene.

Ved en Række indgaaende Undersøgelser er Dr. Hjort kommen til det Resultat, at hos alle de Fiskearter, der have pelagiske (flydende) Æg, driver i Sommermaanederne den største Del af Æggene og Yngelen bort fra Gydepladsene og ud over Havet med de Strømme, som paa denne Aarstid fører Kystvandet ud fra Land,[1] og Torske-Yngelen ernærer sig her til ud paa Hosten af det rige Plancton, som paa denne Tid udvikler sig i Kystvandet.

Efter Aarenes vexlende Stromforholde kan Torskeyngelen (og Plancton'et) saaledes i enkelte Aar drive langt tilhavs; i 1900 fandt Dr. Hjort de smaa Torskeunger i 30 Miles Afstand udenfor Finmarks-Kysten.

Det samme Forhold finder i det hele ogsaa Sted i Fjordene, og Dr. Hjort har paavist for Christianiafjordens, Dr. Dahl for Trondhjemsfjordens Vedkommende, at Fjordene i Sommermaanederne ere i det store taget blottede for Aarsyngelen, skjønt der f. Ex. i den sidstnævnte Fjord paa flere Steder i de indre Dele findes rige Gydepladse. Derimod vil man f. Ex. i Skagerrak, Nordsøen, og langs den ydre Skjærgaard i Landets mellemste Dele finde Torskeyngelen spredt saagodtsom overalt i de øvre Vandlag om Sommeren.

[1] I Danmark er Dr. Petersen allerede i 1892 bleven opmærksom paa dette Factum, og udtaler saaledes i Beretn. om den Danske Biolog. Station III, p. 5, (Kbhvn. 1893), at det har forundret ham under disse Undersøgelser, „at Ungerne af de pelagiske Æg, hvilke sidste undertiden fandtes i saa enorme Mængder i Fænø-Sund, ikke udklækkedes der, eller i ethvert Fald kun vare til at paavise der rent undtagelsesvis. Dette Forhold gjaldt nemlig ikke alene Torsken, men alle Fiskearter, der have pelagiske (svævende) Æg, i Modsætning til dem, der afsætte deres Æg paa Bunden."

Helt uden Yngel ere dog ikke Fjordene om Sommeren. En Del, men sandsynligvis blot en ringe Del af de drivende Æg, tilhørende forskjellige *Gadus*-Arter, *Gaidropsarus*, og andre Gadider, udklækkes utvivlsomt i selve Fjorden, og Yngelen vil her kunne undergaa sin videre Udvikling.

Saaledes findes jevnlig om Sommeren smaa Torskeunger af en Fingers Længde blandt den Smaafisk, som optages i de finmaskede Garn mellem Øerne udenfor Christiania, og den Føde, som indeholdes i disses Ventrikel, er hentet umiddelbart fra Fjordens Tangregion.

Om Høsten det første Aar, naar Plancton'et efterhaanden dør bort, søge de smaa pelagiske Unger, hvis Svømme-Evne nu er mere udviklet, ned mod Bunden efter Næring, og de drives nu, væsentlig af Havstrømmene, men ogsaa delvis ved egen Hjælp, atter mod Land. Herunder kunne de ofte træffes stimevis over Grunderne („Skaller") paa Bankerne, hvor de ivrig efterstræbes af Rovfiske og andre Havdyr, og hvor de tildels kunne give Anledning til et rigt Fiske af Sei (*G. virens*), som fraadser i denne Aate.

Ofte tage Individerne under dette pelagiske Stadium sit Tilhold under drivende Tang eller andre Gjenstande, selv under de store Manæter *(Cyanea)*, hvad der allerede i Sexti-Aarene havde vakt Prof. Sars' Opmærksomhed.

3. *Ung-Torsk.* Den største Del af den om Høsten indsigende Yngel standser allerede ved de ydre Banker, og undergaar her sin videre Udvikling nær Bunden mellem disse Bankers mere eller mindre rige Dyreliv, indtil de i 2—3 Aars Alderen begynder at flakke videre om efter Næring. Det Dyb, hvorpaa disse Ungtorske pleie at opholde sig, er i Regelen fra 200– 400 Meter.

En Del af Yngelen søger sammen med de andre Ungtorske længere ind paa Grunderne, og trænger ind i Fjordene, hvor de tage Tilhold blandt Bladtangen („Taretorsk").

Ungtorskens blivende Opholdssted er, som ovenfor nævnt, afhængig af, hvor de af Havstrømmene føres hen, og de kunne saaledes komme til at lande paa Steder, der ligge fjernt fra

Gydepladsene. Dette er saaledes Tilfældet over store Dele af Finmarkens Ostkyst, hvor ingen Gydning af Betydning finder Sted, men hvor Masser af Torskeunger om Sommeren have sit Tilhold.

Og da de tillige blive spredte over forskjellige Dybder, lige fra Stranden og ud over et Dyb af flere hundrede Meter, kunne de saaledes henleve sit Liv under høist ulige Livsvilkaar. Udviklingen kan derfor blive høist forskjellig, alt efter den vexlende Tilgang af Føde, og Individer af samme Aldersclasse kunne derfor være af ganske ulige Størrelse.

I Løbet af Vinteren synes deres Vækst idethele at foregaa langsommere, og om Vaaren, naar Ungen er 1 Aar gammel, har den gjerne en Totall. af 100—200^{mm} (4—8 Tommer).

De 2-Aars gamle Torske have gjennemsnitlig naaet en Totall. af omkring 500^{mm} (eller 18 Tommer). Det er denne Aldersclasse, der danner Hovedmassen under de store Næringsvandringer i Finmarken (Loddetorsken).

4. *Den voxne Torsk.* Have Næringsforholdene været nogenlunde gunstige, have de 3 Aar gamle Individer i Regelen naaet en Længde af omkr. 700^{mm} (eller 26 Tommer), og kaldes i Landets nordlige Dele Skrei. Den er nu forplantningsdygtig.

Efter Gydetiden siger Skreien atter ud mod Dybet, hvor en Del synes at tage sit Ophold over de ydre Banker, hvor disse falde af mod de store Dyb. Men de synes tillige, ligesom Ungtorsken, at føre et omflakkende Liv, og de vise sig undertiden at forekomme i Masser paa Steder, hvor de ikke vides at yngle, og hvorhen de tildels følge Havstrømmene, der føre Aate (saasom ved Spitsbergen og Beeren Eiland).

5. *Næringsvandringerne.* De egentlige Næringsvandringer ere overordentlig vexlende fra Aar til Aar, og ere afhængige af en Flerhed af Naturforholde i Havet.

Den betydeligste af disse Vandringer foretages af den Stamme, der om Vaaren (i April og Mai) søger ind mod Finmarkens Kyster for at fraadse i de Stimer af Lodde *(Mallotus villosus)*, som paa denne Tid stiger fra Ishavets Dyb op under Land for at gyde.

Som ovenfor nævnt bestaar Hovedmassen af denne „Loddetorsk" af yngre, omkring 2 Aar gamle Individer, for en mindre Del af større gydefærdig eller udgydt Skrei.

Det Dyb, paa hvilket Loddetorsken pleier at fanges, er fra 400 Meter og op til 40 Meter. Fiskeriets Udbytte er dog ganske vexlende i de forskjellige Aar, men kan i gunstige Aar (saasom i 1880) i Finmarken naa op til over 23 Millioner Fisk.

Naar Lodden efter endt Gydetid atter drager tilhavs, følge i Regelen Torskestimene efter, men Vandringerne gaa undertiden mod Nord, undertiden østover. En Del af Masserne blive dog staaende Sommeren over nærmere under Land, og kunne her især træffes paa de større Dybvandsgrunde (Skaller) udenfor Kysten.

De synes dog idethele nu at føre en omflakkende Tilværelse, og deres hovedsagelige Tilholdssted senere er endnu neppe kjendt. I det store taget vil sandsynligvis deres Bevægelser være afhængige af bestemte Strøm- og Temperaturforholde i Havet.

Ligesom Yngelen under sit pelagiske Liv idethele er afhængig af Kystvandet, og forsvinder, hvor dette møder de kolde Ishavs-Strømme, er Torsken under sit senere Liv sandsynligvis knyttet til de opvarmede Atlanterhavs-Strømme, og da disse ere Vexlinger underkastede i de forskjellige Aar, kunne Torskestimerne ligeledes være helt vexlende i sin Optræden.

6. *Ynglevandringerne.* Den paafølgende Vinter, naar Torsken er 3 Aar gammel, synes Hovedmassen atter at vende tilbage til Bankerne, hvor den tidligere havde Tilhold. Herunder naa Forplantningsorganerne sin Modenhed, og i Aarets første Maaneder siger saa den forplantningsdygtige Skrei ind mod Gydepladsene for at gyde.

Gydningen foregaar overalt langs Kysten, men hovedsageligt paa bestemte Strøg eller Havstrækninger, hvoraf flere have været kjendte som Gydepladse fra de ældste Tider. I Landets nordlige Dele ere de bedste Gydepladse Malangsbanken sønden for Hammerfest, samt Lofotbankerne og Vestfjorden, hvor Landets største Torskefiskeri, Lofot-Fisket, som bekjendt, drives.

Desuden findes rige Gydepladse paa Bankerne udenfor Romsdals Amt.

Østenfor Hammerfest har ikke kunnet paavises nogen større Gydeplads hos os.

Efter Gydetidens Slutning søger Skreien atter ud over Havet; enkelte standse paa Kystbankerne, andre begive sig længere ud paa Dybet, og kunne nu træffes i betydelig Afstand fra Land.

Hvorvidt det er Hovedmasserne af den udgydte Skrei, der paa denne Maade tager sit Tilhold ude paa det store Nordhavsdyb, eller om de fleste af disse standse ved de bratte Egge, er endnu ikke fuldt oplyst.

7. *Fjordtorsken.* Som ovenfor nævnt, føres de i Fjorden gydte Æg af Strømmene tilhavs, og Yngelen undergaar sin første Udvikling i Fjord-Mundingerne, eller tildels langt udenfor disse. Om Høsten drives Aarets Yngel, i Selskab med ældre Aarsclasser, ved indgaaende Strømme (der ogsaa føre andre pelagiske Dyr, f. Ex. *Cyanea capillata* med sig), atter ind i den indre Skjærgaard eller i Fjordene, hvor de oftest tage sit Tilhold paa tangbevoxede Steder (blandt Laminarierne), tildels paa forholdsvis ringe Dyb.

Vistnok kunne i Fjordene alle Aldersclasser træffes Aaret rundt, som en mere eller mindre stationær Stamme; men Hovedmassen synes ogsaa her at udvandre om Vaaren og vende tilbage om Høsten. I Regelen ere disse stationære (og her gydende) Fjordtorsk i den indre Skjærgaard kjendelig ved sin rødbrune Farve, medens Havtorskens Farve er graa.[1]

Fiskerierne. Landets samtlige Torskefiskerier beskjæftiger Aar om andet 90—100,000 Mand.

[1] At den rødbrune Farve dog ikke er nogen arvelig Character, og saaledes tilhører en bestemt Race, men er afhængig af Individernes længere eller kortere Ophold i Tangregionen, er ved directe Forsøg paavist af Dr. Joh. Petersen, som i Løbet af nogle faa Timer fik Individerne til at skifte Farve efter Arten af Opholdsstedet. (Beretn. fra den Danske Biologiske Station. XI, 1900 og 1901, p. 15, Kbhvn. 1902.)

Ifølge de officielle Opgaver give alene de store Fiskerier af Vintertorsken (paa Gydepladsene udenfor Tromsø Amt, Nordland og Romsdalen), samt af Vaartorsken (eller Loddetorsken i Finmarken) et gjennemsnitligt Udbytte af 50—60 Millioner St. Fisk, til en Værdi af 12—13 Millioner Kroner. Udbyttet er dog særdeles vexlende; medens Antallet i 1901 blot var 37 Millioner St., var det i 1894 over 70 Millioner.

Det største af disse Fiskerier er, som ovenfor nævnt, Vinterfisket udenfor Nordland, eller det saakaldte Lofotfiske; i 1895 erholdtes her 46½ Million Fisk, i 1898 ikke fuldt 17 Millioner. Romsdalsfisket udbringer gjennemsnitlig omkr. 8 Millioner Fisk aarligt.

Loddefisket (Vaarfisket) er ligeledes vexlende; Udbyttet er i Gjennemsnit omkring 15 Millioner St. (i 1880 var det, som ovenfor nævnt, 23 Millioner, i 1896 blot 9½ Million).

Agn. Til Agn bruges under de store Torskefiskerier hovedsagelig Sild, Lodde, Blæksprut (*Ommatostrephes todarus*), samt Skjæl (*Cyprina islandica* og *Modiola*), tildels ogsaa Hovring (*Cancer pagurus*).

Føde. Angaaende Torskens Næringsforholde hos os er der i de senere Aar anstillet forskjellige Undersøgelser, især af Dr. Nordgaard, Chefen for den Biologiske Station i Bergen.[1]

Som Hoved-Resultat af disse Undersøgelser, sammenholdte med, hvad senere Undersøgelser kunne oplyse angaaende denne, fremgaar følgende:

Yngelen nærer sig hovedsageligt af Plancton, især af Larver af Copepoder, *Vermes* og Echinodermer, delvis ogsaa af de mindre Entomostraceer, saasom af *Calanus*, *Oithona*, o. a.

Smaa Unger begynde at forlade den pelagiske Føde, naar de ere 70—80^{mm} lange, og ernære sig senere væsentlig af Entomostraceer og andre smaa Crustaceer; snart begynde de ogsaa

[1] Dr. Nordgaard har, foruden i flere mindre Meddelelser, omhandlet dette Emne (i 1899) i den p. 19 angivne Afhandling.

at tage grovere Næring, saasom Annelider og spæde Fiskeunger.

Hos Aarsungerne om Høsten findes oftest i Ventrikelen smaa Crustaceer; hos en Del Exemplarer med en Totall. af 95—105mm. fangede i Christianiafjorden 19de—23de Sept. (1903), fandt jeg saaledes væsentlig smaa Amphipoder (*Microdeutopus anomalus*, *Gammarus locusta*, *Apherusa bispinosa*, og Mysider), samt smaa Annelider: et Expl. havde i Ventr. et fuldvoxent Expl. af *Nyctiphanes norvegica*, et andet en Mængde unge Caprellider (*Proto pedata*).[1]

Hos en Del aarsgamle Unger, fangede mellem Oerne udenfor Christiania 22de April (1903), fandt jeg følgende Næring.

Hos de mindste af disse Unger, (Totall. 80—120mm), var Føden endnu tildels pelagisk (*Temora*, blandet med *Idya*); hos de øvrige fandtes væsentlig Bundformer, nemlig Tang-Copepoder (*Harpacticus*, *Thalestris*), eller smaa Fiske-Unger (Gobier). De større Unger (Totall. 120—150mm) indeholdt Masser af *Gammarus locusta*, enkelte Hippolyter, Eunicer, eller *Gobius*-Unger.

De ældre Individers Føde bestaar udenfor de Tider, da de befinde sig paa de store Nærings- eller Ynglevandringer, hovedsageligt af saadanne Dyreformer, der have sit Tilhold paa eller nærved Bunden.

Som Torskens Hovednæring kan ansees forskjellige Crustaceer af Decapodernes Orden (*Pandalus*, *Hippolyte* og *Crangon*-Arter, Galatheer, *Hyas*, unge *Cancer pagurus*, *Carcinus* o. a.).

Desuden tages i stor Udstrækning Echinodermer, især Ophiurer, og ofte kunne Ventriklerne være fyldte udelukkende med f. Ex. *Ophiopholis aculeata*. Ofte tages ligeledes Holothurier og Sipunculider, en og anden Gang en Asteride eller Echinide (*Cribrella*, *Solaster*, *Echinus*).

Mange undersøgte Individer have saaledes indeholdt en Blanding af Echinodermer (oftest Ophiopholer), og Crustaceer (ofte alene Galatheer).

[1] Ved den nøiere Bestemmelse af den i Ventriklerne indeholdte Næring har jeg havt en beredvillig Hjælp af min Ven og Collega Professor G. O. Sars.

Endvidere tages Muslinger og Snegle, samt Annelider, de sidste i stor Udstrækning, Af Bucciner kunne ofte store Exemplarer findes hele i deres Ventrikel, ligsom af *Pecten*-Arter og andre Mollusker.

Ikke sjelden tages ligeledes Actinier og Ascidier, samt andre fastsiddende Invertebrater.

Af Fiske efterstræbes ligeledes især Arter, der have sit Tilhold nær eller ved Bunden, saasom *Cottus*-Arter, samt disses Rogn og Yngel, forskjellige Blennider (*Pholis*, *Chirolophis*, og *Anarrhichas*-Unger). Smaaflyndrer (især *Hippoglossoides platessoides*), fremdeles *Liparis*-Arter, og flere andre.

Fiskearterne ere iøvrigt noget forskjellige efter Localiteten. I Finmarkens Fjorde og ved de store nordlige Fiskevær indeholde Ventriklerne ofte *Icelus*, *Artediellus* og *Anarrhichas*-Arter, de sidste af Størrelse, som kan nærme sig en halv Meter.

Langs Vestkysten findes ikke sjelden store Klumper af Rognklasen af *Cyclopterus lumpus* i Torskemaver.

I de mellemste og ovre Vandlag efterstræbes især mindre Cephalopoder, foruden forskjellige Fiske. Her tages Unger og mindre Exemplarer af Uer (*Sebastes marinus*), samt forskjellige Gadider, deriblandt Hyse (*G. aeglefinus*), og en og anden mindre Torsk. Ligeledes følge de jevnlig Stimerne af Sil (*Ammodytes*), og kunne ofte fylde sin Ventrikel alene af denne Art.

Blandt Blækspruterne, der synes at være en søgt Føde, tages forskjellige Arter; blandt disse er i Landets nordligste Dele paavist den arctiske *Gonatus amoenus*.

Af anden fritsvømmende Føde kan nævnes grovere Plancton, saasom af Crustaceer *Boreophausia inermis*, og tildels mindre Crustaceer, ligesom der haves Exempel paa, at Torsken har fulgt Stimerne af *Limacina helicina*, og herunder givet Anledning til indbringende Fangst.

Som en Mærkelighed omtaler Dr. Nordgaard,[1] at han flere Gange i Torskens Ventrikel har fundet en lysende Ostracode (*Cypridina norvegica*).

[1] Contribution, etc. p. 17.

Under Nærings-Vandringerne, naar de store Indsig mod Land af Sild eller Lodde foregaa, fraadse Torskene i disses Stimer, og hente paa denne Tid næsten udelukkende sin Føde herfra.

Hos et Expl. af Middelstorrelse, fanget ved Rodø i Helgeland i Midten af April (1903), fandtes saaledes 41 St. Smaasild.

Under et Vaarsildfiske ved Bremanger i Marts 1893 undersøgte Dr. Nordgaard omtr. 200 Torske-Ventrikler, og fandt det halve Antal fyldt med Vaarsild, det halve af Sildens Rogn; med den sidste fulgte Alger, Skjæl, Sand, og andre Gjenstande fra Bunden. Blandt Sildene fandtes Exemplarer med en Totall. af indtil 280^{mm}.

Hos andre Individer fandtes ved samme Leilighed forskjellige Bunddyr, saasom Ophiurer, Bucciner, *Sipho*, *Chiton*, og flere andre Arter Mollusker.

Under de egentlige Yngle-Vandringer (saasom under Vinterfisket i Lofoten og paa Storeggen) er Ventrikelen ofte tom; men ogsaa under denne Periode tages leilighedsvis saavel svømmende Føde (saasom Thysanopoder og Amphipoder), som Bunddyr af forskjelligt Slags. Enkelte af de Individer, som Dr. Nordgaard undersøgte under Lofotfisket i Marts 1897 (ved Reine), havde Ventrikelen fuldproppet af Tentakler af Holothurier (især tilhørende en Art *Phyllophorus*). Ligeledes fandtes enkelte Echinider, Asterider, og andre Bunddyr.

Af mere uregelmæssigt forekommende Fødemidler kunne nævnes en hel Række.

Blandt de mange forskjellige Fiskearter, som udgjøre Føde for Torsken, ere saaledes leilighedsvis ogsaa fundne Arter, der høre til de sjeldnere Besøgere af vore Farvande. Blandt disse kunne nævnes *Argyropelecus olfersii* og *Myctophum glaciale*, hvoraf flere af de ved de norske Kyster hentede Exemplarer have været udtagne af Torskemaver. Ligeledes har det eneste Expl. af *Macrurus coelorhynchus*, der er paavist i vore Farvande, været fundet i Ventrikelen af en Torsk (fanget ved Herløvær i Febr. 1842).

Hos et Ind., fanget i Troldfjord i Lofoten 10de Febr. 1899, var Ventrikelen fyldt med den lille mærkelige Gobiide *Crystallogobius linearis*, der tidligere ikke var paavist nordenfor Trondhjemsfjorden.[1]

Fremdeles kan paavises flere Tilfælde, hvori svømmende Fugle og Pattedyr have været slugte. Saaledes bortsnappes undertiden Unger af dykkende Sofugle, især af Edderfugle; et Individ, fanget ved Trænen i Januar 1897, havde endog søgt at sluge en voxen *Alca torda*.

Hos et stort Ind., fanget i Ytre Eidsfjord, Vesteraalen (i Beg. af Marts 1903), fandtes et Pattedyr, der opgaves at have været Ungen af en Oter (*Lutra*).

Af Pattedyr er det især Lemænen (*Lemmus lemmus*), som kan indgaa under Torskens Fødemidler. Under disse Dyrs Yngle- og Vandreaar svømme de ofte i Mængde over mellem Øer og Strande, og opsnappes derunder ikke sjelden af Rovfiske (ligesom i Indsoerne af Gjedde og Ørret). Hos en Torsk, fanget ved Alstahoug i Nordland Høsten 1896, fandtes saaledes Maven at indeholde Rester af 16 Stykker Lemæn.

Endelig kan blandt mere og mindre abnormt Mave-Indhold nævnes Stene, som ofte findes, tildels i stort Antal, i Torskens Ventrikel. I Christiansunds Museum opbevares en Række mærkelige Prøver heraf. Hos et Ind., hvis Legemsvægt var 10 Kilogr., og var fanget under Loddefisket ved Kiberg i Varangerfjorden, fandtes Stene til en samlet Vægt af 700 Gram. I et andet Ind., optaget under Lofotfisket 1898, laa 54 Stene (alle omkring valnødstore eller større), hvis samlede Vægt var 900 Gram. Hos et Individ, fanget ved Kabelvaag i April 1897, fandtes 13 Stene til en samlet Vægt af 205 Gram.

Den vældigste Sten fra en Skreimave opbevares ligeledes i Christiansunds Museum. Den er aflang som en Haand, 106^{mm} lang, 101^{mm} bred, og veier 1770 Gram.

Det er sandsynligt, at paa disse Stene har oprindeligt et eller andet Næringsstof været fæstet, en Actinie, eller lignende,

[1] Forh. Vid.-Selsk. Chria. 1902, p. 69.

Torskens Graadighed bevirker iøvrigt, at den søger at sluge næsten hvilkensomhelst Gjenstand af passende Størrelse, som den opdager, og som tilfældigvis synker ned mod Bunden. Saaledes ere ofte Gjenstande fundne i Torskens Mavesæk, der oprindelig ere tabte af Fiskerne udover Baadkanten.[1]

Varietet. Vaaren 1895 og 1896 toges ved Vardø flere Exemplarer af en Varietet, der var lysgul af Farve, og havde røde Øine; Finnerne vare ligeledes røde med sorte Spidser. Exemplarerne vare særdeles store, indtil 1 Meter lange. (Meddelt af Bestyrer Dahl.)

Hermaphrodit. Tromsø Museum har i de senere Aar modtaget 2 Hermaphroditer, 1 Expl. fra Tysfjord Mai 1882, et fra Lyngenfjord 1896.

Ectoparasiter. Ved Bodø toges 15de April 1899 2 Expl., der begge havde paa Gjællerne en halvvoxen *Mytilus* fastsiddende (den ene tillige en *Lernaea branchialis*). Begge Expl. toges paa samme Line. Muslingerne havde en Længde af 34 og 47^{mm}. (Chria. Mus.)

I Brakvand. I enkelte Flodmundinger, eller i Kystsøer, der ved Høivande staa i Forbindelse med Havet, stiger Torsken op til det næsten helt ferske Vand. Saaledes fiskes den ovenfor Fredriksstad i Elven lige indtil halvveis op mod Sarpfossen, eller omtr. 10 Kilom fra Mundingen.

[1] Saaledes mindre Redskaber, eller endog Knive; i Christiansunds Museum sees en Tollekniv med langt Blad, 205^{mm} lang, udtaget af en Torskemave under Loddefisket i Varangerfjorden. Dr. Nordgaard har endog fundet Appelsinskal i dens Mave, og Chria.-Museet fik i 1880 tilsendt et Par store Metalbriller (sammenbøiede og uden Glas), der var udtaget af en Torsk ved Gjæsvær nær Nordcap samme Aar.

Størrelse. Som extraordinært store Individer ere følgende omtalte i de senere Aar:

	Total-længde	Omkreds	Vægt	Rognens Vægt
Eidsfjord 25de Febr. 1898 .	—	—	27 Kg.	7 Kg.
Tromsøkysten 27de April 1897	—	—	27,5 Kg.	—
Storeggen Dec. 1900	1270mm	—	29 Kg.	—
Lofoten Febr. 1894	1390mm	—	—	
Melbo, Lofoten, (15de Mai 1903)	—	—	30 Kg.	—
Henningsvær, Lofoten April 1889	1620mm	—	33 Kg.	—
Kjelvig, Porsanger Juni 1887	—	—	36 Kg.	—
Melø, Helgeland 13de April 1896	—	—	36 Kg.	10 Kg.
Brettesnæs, Lofoten 23de Marts 1897	1450mm	1050mm	36,5 Kg.	6,7 Kg.
Tanafjord 7de Juni 1887 . .	1530mm	930mm	37,5 Kg.	—
Grashopen 13de Mai 1893 .	—	—	40 Kg.	—
Sørøen Aug. 1889	1520mm	960mm	40,1 Kg.	—

I Affaldsdynge. I en Affaldsdynge, undersøgt i 1899 af Conserv. Helliesen paa Kværnevig i Haaland (Jæderen), fandtes Levninger af 3 Pattedyr, 3 Fugle (hvoriblandt *Alca impennis*), samt af Torsk. Af den sidstnævnte Art fandtes Dele af et Cranium.

Dyngen, hvis Høide over Havet er 18 Meter, ligger under et Muldlag, 250mm tykt. Den hviler paa et tyndt Lag af brun Jord, der er adskilt fra Aurlaget i Bunden, og har en Tykkelse af omtr. 300mm.

[1] Alle disse Ben ere bestemte af Dr. H. Winge, Kjøbenhavn. (Stav. Museums Aarshefte 1900, p. 57, Stavanger 1900; Vidensk. Medd. Naturh. Foren. Kbhvn. 1903, p. 98. Kbhvn. 1903).

Gadus virens, Lin. 1766.

Forplantning. Om Seiens Gydepladse og Forplantning foreligge endnu kun faa sikre Data fra vore Kyster.

Gydetiden er noget varierende, men synes regulært at indtræffe i Aarets første Maaneder, undertiden allerede i Januar. Gydepladsene opgives af Fiskerne at være Havet omkring de ydre Skjærgaarde, og de aabnere større Fjorde i Landets nordlige Dele.

Allerede i December begynde hist og her Stimer af forplantningsdygtige Individer at søge fra Dybet ind under Land ved de nordlige Fiskevær, og kunne herunder give Anledning til rige Fiskerier. Disse Individer gyde saaledes endog tidligere, end de større Torskestimer, der først noget senere følge efter.

Som den normale Gydetid kan muligens ansees Maanederne Februar og Marts, idet der endnu i Februar træffes jevnlig Individer med fast Rogn og Melke. Saaledes fangede Prof. Sars Yngel-Individer med en Totall. af 20—30^{mm} ved Skraaven (Lofoten) 4de Juni 1866; Yngel af samme Størrelse er ligeledes fanget af Dr. Wollebæk[1] ved Tananger (sondenfor Stavanger) 5te—7de Juni 1899. Alle disse kunne muligens antages at have været 2—3 Maaneder gamle.

Andre Stimer gyde først i April, eller endnu senere. I Aquariet i Biologisk Station i Bergen legede saaledes, ifølge Dr. Grieg, i 1895 en Del 3-aarige Individer i April; og jeg har flere Gange paa forskjellige Steder ved Kysten fundet Yngel, for hvilken Gydetiden neppe kan have indtruffet tidligere, end i April eller Mai.

Saaledes tog jeg ved Beian (Udløbet af Trondhjemsfjorden) den 4de Juli 1875 Yngel, hvis Totall. endnu blot var 21^{mm}; noget større var en Del Yngel, som jeg optog i Porsangerfjorden 4de Juli 1876, og hvis Totall. var 38—42^{mm}.

Endelig eier Chria.-Museet talrige Yngel-Individer med en Totall. af 15—20^{mm}, der af Prof. Sars optoges i Overfladenettet

[1] Rep. Norw. Fishery and Mar. Investig. Vol. I, p. 112. Chria. 1900.

blandt „Sei-Aat“ (eller Seiens Plancton-Føde) i Varangerfjorden 8de Aug. 1879. Her har Gydetiden maaske først indtruffet i Juni.

Aars-Yngelen. I Sommermaanederne nærmer Aars-Yngelen sig i tætte Stimer Land i den ydre Skjærgaard, men, som ovenfor nævnt, kunne Stimerne ofte være ulige udviklede.

Den 26de Juni 1896 iagttog jeg ved Loppen i Finmarken Sei-Yngelen under Land i umaadelige Masser. Stimerne havde herunder sit Tilhold over *Laminaria*-Skovene ved de klippefulde Dele af Stranden, og stode tæt pakkede, saalangt Øiet kunde naa dem fra Land. Alle Individer havde her en jevn Totall. af 60—65^{mm}.

I de ydre Dele af Trondhjemsfjorden har Dr. Dahl ligeledes fundet Aars-Unger i Mængde med en Totall. af fra 40—90^{mm} omkr. Begyndelsen af Juli (1898). Det er sandsynligt, at alle disse Unger have været omkring 4 Maaneder gamle, og at Rognen har været gydt i Februar eller Marts.

Ungernes Næring. Seien fører idethele en pelagisk Levemaade, idet den regulært har sit Tilhold i de mellemste og øvre Vandlag i den ydre Skjærgaard og de større Fjorde. I Overensstemmelse hermed udgjør dens Næring hovedsageligt Overfladedyr. Disse hentes for en stor Del fra Plancton eller de stimevis optrædende pelagiske Crustaceer, eller bestaa af Fiske eller andre svømmende Sødyr.

I Modsætning til *G. aeglefinus* og *G. morrhua* tager idethele Seien neppe nogensinde sin Føde fra selve Bunden.

Hos Yngel med en Totall. af 38—42^{mm} (Porsangerfjord 4de Juli 1876), der antagelig var omkr. 3 Maaneder gammel, fandt jeg Ventriklerne fyldte af *Calanus finmarchicus* (omtr. 3^{mm} lange), samt Unger af *Boreophausia inermis*. Hos den noget større Yngel, hvis Totall. var 60—65^{mm} (Loppen 26de Juni 1896), vare ligeledes Ventriklerne fuldproppede af *Calanus finmarchicus*.

I en Afhandling „Om Seiens Vækst og Aate“ (Bergens Museums Aarbog 1901, No. 3) har Dr. Nordgaard ved grundige

Undersøgelser kunnet paavise, at ogsaa de større Aars-Unger (Totall. 100—200mm) saagodtsom udelukkende hente sin Føde fra det drivende Plancton, især af de større Copepode-Arter.

Af saadanne Plancton-Former kunne Ventriklerne indeholde enorme Masser. Hos et Ind., fanget ved Turø (Bergensfjord) 8de Oct. 1900, (hvis Totall. var omtr. 150mm), fandt Dr. Nordgaard 6250 Copepoder, tilhørende Arterne *Calanus finmarchicus*, *Centropages typicus*, og *Anomalocera pattersoni*.

Blandt andre Plancton-Former, der indgaa i Ungernes Næring, kunne nævnes Chaetopoder; af disse har Dr. Nordgaard fundet *Sagitta bipunctata* i stort Antal hos Individer, fangede ved Bergen 31te Oct. 1900.

Ogsaa drivende Fiske-Æg, samt Larver af Cirripedier tages i stor Udstrækning af Seiens Unger, naar denne Art Plancton netop er tilstede.

Hvor Planctonet mangler eller er sparsomt tilstede, saasom i Vinter- eller Vaar-Maanederne, tage Aars-Ungerne Ophold i Tangregionen (over Laminarierne), hvor de ernære sig af Amphipoder, Isopoder, Ostracoder, og Yngel af Mollusker, tildels ogsaa af Smaafiske.

Saaledes indeholdt af 3 Unger, med en Totall. af 145—160mm, som jeg udtog af et Stim, fanget udenfor Moss 30te Sept. 1891, det mindste Expl. en hel *Gobius minutus* (hvis Totall. var 46mm); de to øvrige havde Ventriklerne fuldproppede af littorale Hydroider (*Lafoëa*), samt enkelte Unger af *Mysis inermis*, og Dele af *Nereis*.

De ældre Individer søge sin Næring dels i de grovere Plancton-Former, dels i større Dyr, saasom Cephalopoder og Fiske.

De betydelige Fiskerier af denne Art, som finde Sted om Sommeren i Nordlands og Finmarkens Skjærgaarde og store Fjordbassiner, synes saaledes i væsentlig Grad at være afhængige af et Par saadanne Plancton-Formers Optræden, nemlig Schizopoden *Boreophausia inermis*, og Copepoden *Calanus finmarchicus*[1]. Begge disse Arter føres i disse Landsdele om Sommeren

[1] Forh. Vid.-Selsk. Chria. 1879, No. 1, p. 66. (Chria. 1879).

af Strømmene i umaadelige Masser om i de øvre Vandlag, og forfølges her af Seistimerne, saavel af de middelstore Aargange (Smaa-Sei), som af de fuldvoxne Individer (Stor-Sei), idet Fiskestimerne fortrinsvis søge hen og holde sig paa Steder, hvor Strømmene hvirvle disse Dyr sammen, og drive dem op i Vandskorpen[1].

Af andre Crustaceer, som i disse Egne gaa ind under „Sei-Aaten", og saaledes jevnlig findes i Seiens Mavesæk, kunne nævnes *Euthemisto crassicornis*, *Euthemisto compressa*, samt *Parathemisto oblivia*.

I de Dage, hvori de nævnte Crustaceer mangle, ernære Stimerne sig nødtorftig af Fiske eller enkelte andre Sødyr. Saaledes har jeg i Porsangerfjorden under de store Fiskerier i visse Dage (Juli 1878) fundet Seiens Mave enten tom, eller fyldt med Yngel af *Mallotus villosus*, Sild, eller med *Ammodytes*-Unger. Ligeledes tage de leilighedsvis Unger af Torsk, Hyse (*G. aeglefinus*), eller Unger af sin egen Art.

Som Prøver paa Ventrikel-Indholdet hos Individer, der have været fangede paa Dage, hvori Sei-Aaten har manglet, kan saaledes følgende anføres:

Hos et Ind. fra Tromsøsund Juni 1896 fandt Capt. Juel væsentlig Fiske, nemlig en middelstor Sild (*C. harengus*), 8 Expl. af Lodde (*Mallotus villosus*), hvoriblandt Hunner med moden Rogn, 1 *Ammodytes*, samt et Par Annelider.

---

[1] De ovennævnte 2 Crustaceer udgjøre, som bekjendt, ligeledes Hovednæringen for enkelte af de større Hvalarter, som om Sommeren søge ind under Finmarkens Kyster, og betinge saaledes til en vis Grad ogsaa Fangsten af disse Dyr hos os.

Dette er saaledes Tilfældet med Blaahvalen og Seihvalen, hos hvilke Arter udelukkende denne Føde er fundet i den Tid af Sommeren, hvori disse Hvaler besøge vore Kyster. I 1885, da Seihvalen (*Balaenoptera borealis*) i hidtil ukjendte Mængder stødte under Land udenfor Finmarken, vare Ventriklerne hos alle de Individer, som jeg havde Leilighed til at undersøge paa Fangststederne, fyldte alene med *Calanus finmarchicus*. (Proc. Zool. Soc. Lond. 1886, p. 261.)

Blaahvalen (*Balaenoptera musculus*) synes fornemmelig at være afhængig af den anden af de nævnte Crustaceers Optræden, nemlig *Boreophausia inermis*.

Hos en Del Individer, tagne paa Line i Porsangerfjord 12te Juli 1896, fandt jeg følgende Fiske:

Halvvoxne Expl. af *Mallotus villosus*[1]: Yngel af *Cottus scorpius* og *Cyclopterus lumpus* (omtr. 10^{mm} lange); Unger af *Gadus*-Arter, og af *Hippoglossoid. platessoides*; desuden Unger af *Lumpenus lampetriformis*, og af en *Ammodytes*.

Langs Landets Vestkyst foregaar ligeledes hele Sommeren et mer eller mindre rigeligt Seifiske, hvilket her hovedsagelig er betinget af Smaasildens Tilstedeværelse. I større Exemplarer er fundet indtil 20 saadanne Smaasild (af 5—6 Tommers Længde, eller mere).

Om Vinteren, naar de nævnte Plancton-Crustaceer i de nordlige Landsdele mangle, tager Seien her væsentlig Fiske og Cephalopoder, samt enkelte Crustaceer. De store Indsig af Sei, som finder Sted ved de finmarkske Kyster i de første Vaar-Maaneder (April–Mai), ere saaledes i væsentlig Grad betingede (ligesom for Torskens Vedkommende) af Loddens Vandringer fra Ishavet mod Land for at gyde. Naar Sei-Stimerne her komme under Land, befinde de sig i en afmagret Tilstand, men opnaa hurtigt sit Huld efterat have fraadset en Tid i den overflødige Næring af Lodde.

Af Blæksprut tager den fornemmelig de mindre Exemplarer af *Ommatostrephes todarus*.

I de sydligere Districter søger ligeledes Seien under Land i Vintermaanederne, idet den her forfølger Vaarsilden og dens Yngel. Iøvrigt lever Seien paa denne Aarstid her af diverse Crustaceer, saasom af Capreller, samt i stor Udstrækning af *Nyctiphanes norvegicus*, leilighedsvis ogsaa af forskjellige Slags Fiske (saasom af *Clupea sprattus*). Blandt de større Crustaceer har Dr. Nordgaard ved Bergen fundet Ventriklerne indeholde *Portunus holsatus*.

[1] I Porsangerfjorden kaldes dette Stadium Vas-Lodde.

Gadus aeglefinus, Lin. 1766.

Forplantning. Gydetiden indtræffer hos os i de første Vaarmaaneder, i Regelen i Marts—April, men undertiden tidligere; saaledes opgives fra Vardø, at løs Rogn ofte træffes allerede i Januar.

Paa Bankerne udenfor Christiansund angives Hysen regulært at have løs Rogn omkring 12te Marts.

I April og Mai er Individerne oftest udgydte; men leilighedsvis findes endnu i Mai et eller andet, hvis Rogn endnu er fast.

Den gyder saavel i den ydre Skjærgaard, som ogsaa i de større Fjorde; den erholdes herunder paa 30—40 Favne Vand (50—70 Meter), men staar oftest dybere (indtil omkring 200 Meter).

Et middelstort Ind. (Totall. 580^{mm}), fanget ved Rødø i Helgeland 8de April (1903), og nedsendt til Christania-Museet, havde løs Rogn (der dog endnu syntes i sin Helhed at være tilstede). Hos dette Ind. var Ovariets samlede Vægt 393½ Gram; med Fradag af Membranens Vægt veiede Rognmassen ialt 378½ Gram. Da hvert Gram talte omtrent 2200 Rogn, var det hele Antal saaledes omtr. 832,700 St.[1]

Gydetiden synes at indtræffe nogenlunde samtidigt i Landets nordligste og i de sydligste Egne.

I Christianiafjorden har jeg fundet Yngel med en Totall. af 40—50^{mm} den 14de Juni (1875); sandsynligvis har disse været udklækkede omkring Begyndelsen af Marts.

I Trondhjemsfjorden har fremdeles Dr. Dahl fundet legende Fiske fra Februar til Udgangen af April.

Yngel. Gydningen kan foregaa lige inde i Bunden af de større Fjorde, og Aars-Yngelen findes ofte midt om Sommeren i de

[1] Dette Antal stemmer godt overens med Fultons Tællinger af Rognen hos et omtrent ligestort Ind. fra Kysten af Scotland. Hos hans Ind., hvis Totall. var 569^{mm}, var Antallet 806,459 St. (cfr. Hoek, Cons. Perm. Intern. Expl. de la Mer, Public. de Circonst. No. 3, p. 36, Kbhvn. 1903).

øvre Vandlag inde mellem Øerne udenfor Christiania sammen med anden Gadide-Yngel, hvis Rogn ligeledes er drivende, og uden at de paa denne Tid kunne antages at være førte ind i Fjordbunden med indgaaende Strømme,

I Bunden af Laxefjord (Finmarken) har jeg ligeledes fundet Yngel-Individer af *G. aeglefinus* med en Totall. af 37mm om Sommeren (13de Juli 1880).

I større Antal optræder Yngelen vistnok i Fjordmundingerne og i den ydre Skjærgaard, og Dr. K. Dahl har i Juli Maaned 1897 taget Yngel med en Totall. af 40—50mm i Mængde i Aalevad paa grundt Vand ved Jæderen.

Yngelen fører, som andre *Gadus*-Arter, idethele et pelagisk Liv i de øvre Vandlag. Ligesom *G. morrhua* søger den herunder ofte Tilflugt under drivende Gjenstande, saasom Tang, og træffes saaledes undertiden under *Cyanea capillata*: allerede i Sexti-Aarene indsamlede Prof. Sars Unger under *Cyanea* i Vestfjorden med en Totall. mellem 33mm og 66mm. Som ovenfor nævnt, indsamlede jeg 14de Juni 1875 mellem Øerne udenfor Christiania talrige Unger med en Totall. af mellem 32mm og 52mm, hvilke ligeledes for en stor Del havde sit Tilhold under *Cyanea*; hvor disse med Makrelgarnene bleve dragne tillands, fulgte adskillige Unger med, der ikke itide havde smuttet væk mellem Maskerne.

Føde. *G. aeglefinus*, der har sit Hovedtilholdssted paa blød Ler- eller Mudderbund, søger sin Føde for den overveiende Del blandt Bunddyr.

Hos Yngel har jeg fundet Føden bestaaende af pelagiske Plancton-Crustaceer. Hos et Ind. med en Totall. af 66mm, taget under *Cyanea* i Vestfjorden i Juli 1866, fandtes *Evadne nordmanni*, samt *Idya fuscata* (en Kystform, der lever under Tang). Hos Individer med en Totall. af omtr. 40mm, tagne under *Cyanea* i Christianiafjorden Juni 1875, fandtes *Podon leuckardti*, samt *Temora longicornis*, den sidstnævnte talrigt.

De ældre Individers Føde er yderst vexlende, og bestaar saa at sige af alt levende i Havet, som kan sluges. Er Sild

eller Lodde tilstede, bestaar Føden udelukkende af disse; desuden tages andre mindre Fiske og deres Yngel. Som dens mest normale Føde kan muligens ansees Crustaceer og Mollusker; foregaar Fisket paa moderate Dybder, kan saaledes ofte Ventrikelen være fyldt udelukkende af alleslags Gasteropoder og Conchiferer, ofte blandede med Sand og Mudder. Mange af Gasteropoderne have dog været de tomme Skaller, der ere slugte for Pagurernes Skyld; men i Regelen ere Molluskerne friske.

Iøvrigt er Føden vexlende efter Aarstiden og Opholdsstedet. Dr. Olsson, som i Sexti-Aarene undersøgte denne Arts Føde ved Bohuslen og Norges Sydvest-Kyst[1], fandt hos de fleste Exemplarer Echinodermer, hos en Del Mollusker, og hos et mindre Antal Crustaceer. Blandt Echinodermerne vare talrigst tilstede Ophiurider, blandt Molluskerne smaa Conchiferer. Desuden forefandtes undertiden Annulater; med Føden var ogsaa her særdeles hyppigt slugt en Del lerblandet Grus.

Ogsaa Dr. Nordgaard[2] har ved sine Undersøgelser ved Sunderø i Vesteraalen i Febr. 1897 fundet, at Echinodermer udgjorde Hovedfoden hos de større Exemplarer (Totall. 650—680^{mm}) af denne Art. Især fandtes Ophiurer og Echinider (*Ophiopholis*, *Strongylocentrotus*); i mindre Mængde fandtes Mollusker, og sjeldnere Annelider (*Leodice*).

Hos Individerne fra Bergensfjordene har Dr. Nordgaard ligeledes (Juli—Dec. 1897) hovedsageligt fundet Echinodermer i Ventriklerne, men desuden en Del Bund-Crustaceer (*Aega* og *Munida*), samt en Del Mollusker (især *Lima hians* og *L. lascombi*, samt *Cardium fasciatum*).

Hos en Del Ind. af Middelstørrelse, fangede i Trondhjemsfjord 19de Juni (1903), fandt jeg ligeledes hovedsagelig Echinodermer (*Amphiura chiajii* og *Ophioglypha albida*), samt enkelte *Psolus phantapus*; af Mollusker fandtes *Yoldia lucida* og *Cardium parvum*.

[1] *Acta Univ. Lundens.* 1871. III, p. 61. (Lund 1871—72.)

[2] Bergens Museum. Rep. Norw. Mar. Invest. 1895—97; Contrib. Study Hydrogr. Biol. Coast of Norway, p. 17. (Bergen 1898.)

Et Par yngre Individer fra Christianiafjorden (5te Oct. 1903) indeholdt udelukkende Mollusker, nemlig et stort Antal *Philine aperta*, samt enkelte *Ph. scabra* og Unger af *Mytilus*.

Et characteristisk Bidrag til vor Kundskab om denne Arts Føde ved Landets nordligste Kyster er givet fra Vardø i 1893 af Dr. Sparre Schneider. Ved Conserv-Fabriken i denne By, hvor det væsentligste Raa-Materiale bestaar af denne Art, har Stud. E. Dahl gjennem en Række af Aar gjort en Indsamling af Mollusker, som kunde findes hos de til Fabriken indførte Hyser; (dermod opbevaredes intet af de øvrige forefundne Fødemidler). Det hele Mollusk-Materiale blev oversendt til Tromsø Museum, og i en speciel Afhandling[1] har Dr. Sparre Schneider givet en Oversigt over de forefundne Arter.

Det viste sig, at Samlingen bestod af flere Tusinde Exemplarer, væsentlig Gasteropoder, for en mindre Del Conchiferer (og Terebratuliner), ialt tilhørende 92 Arter. Af enkelte Arter fandtes flere Hundrede Exemplarer; af saadanne kunne nævnes *Trochus occidentalis*, *Natica clausa*, *Trichotropis borealis*, *Scalaria groenlandica*, *Admete viridula*, *Spirotropis carinata*, *Trophon clathratus*, *Bela pyramidalis*, og *Margarita groenlandica*. Af den sidstnævnte fandtes især store Masser, og enkelte Ventrikler havde været helt fyldte af denne Art.

Desuden fandtes i hundredevis *Waldheimia cranium*, men langt sparsommere de øvrige Terebratuliner.

Af sjeldnere Arter indeholdt Samlingen Exemplarer af *Poromya granulata*, *Ampullina smithii*, *Lacocochlis granosa*, *Sipho fusiformis*, og *Scalaria obtusicostata*. Af den sidstnævnte Art har Hr. Dahl idethele fundet 50 Expl. hos de af ham ved Vardø undersøgte Hyser.

Desuden fandtes spredte Exemplarer af Echinider og Bryozoer.

[1] „Nogle Bemærkninger om Hysens *(G. aeglefinus)* Næringsforholde". Tromsø Museums Aarshefter, B. 16, p. 1. (Tromsø 1894.)

Flere af de forefundne Gasteropoder havde sandsynligvis ogsaa her indeholdt Pagurer eller Phascolosomer; enkelte Exemplarer af de subfossile Saxicaver vare ligeledes medfulgte, sandsynligvis fordi de havde afgivet Stotte for andre Bunddyr, saasom Annelide-Rør, eller Terebratuliner.

Størrelse. I overordentlig store Masser optræder Hysen i Finmarksfjordene, og erholdes her Aaret rundt (mindst om Vaaren), og i store Individer. Ved Vardo erholdes jevnlig Exemplarer med en Totall. af omtr. 800^{mm}, og en Vægt af indtil 6 Kilogram. I Juni 1902 fangedes ved Vardo et Ind., hvis Totall. var 1100^{mm}.

Ved Landets sydlige Kyster synes den ikke at opnaa en saa betydelig Storrelse, som nordpaa. Et Expl. med en Længde af 650^{mm}, og en Vægt af 5 Kg., ansaaes ved Stavanger at være ualmindeligt.

Gadus pollachius, Lin. 1766.

Forplantning. Indtræffer, ligesom hos andre *Gadus*-Arter, i Vaarmaanederne. I Marts og April har Dr. Dahl[1] i Trondhjemsfjorden fundet kjønsmodne Individer; ifølge hans Antagelse (1898) synes Aars-Yngelen helt at mangle i denne Fjord, men han har fundet den i September i den ydre Skjærgaard (ved Nordland), hvor den paa denne Tid havde en Totall. af 40—70^{mm}. Først som aarsgamle Unger gjenfindes de om Vaaren i Fjordene; disse yngre Stadier holde sig her senere paa grundt Vand hele Sommeren igjennem, og torvfores (især om Høsten) i alle Byer sammen med de yngre Stadier af andre *Gadus*-Arter. I Christianiafjorden have disse Unger i August og September en Længde af 120—200^{mm} (eller derover).

De Iagttagelser, angaaende Yngelens Udvikling, som jeg hidtil har kunnet anstille i Christianiafjorden, have idethele stemmet overens med de ovenfor anførte fra Trondhjemsfjorden.

[1] Kgl. N. Vid. Selsk. Skr. 1898, No. 10, p. 39. (Thjem. 1899.)

Blandt den talrige Masse Yngel og Unger af Aarets Kuld, som jeg i Aarenes Løb har indsamlet af Gadider i denne Fjord, har ikke forekommet en eneste *C. pollachius*. Hvorvidt dette har havt sin Grund i, at Arten i Virkeligheden helt har manglet her i dette Stadium, kan endnu ikke oplyses.

Æggene er yderst fine og talrige. Hos et Exemplar af Middelstørrelse (Totall. 550^{mm}), fanget ved Melø i Nordland 2den Mai (1903), fandt jeg Rognmængden at udgjøre omtr. 2,650,000 St.

I Strandsøer. Saavel denne Art, som enkelte andre *Gadus*-Arter (samt *Clupea harengus*), trænge ved Landets Vestkyst ikke sjelden ind i mindre Ferskvande, der ved Høivande staa i Forbindelse med Søen, og de kunne leve og trives her, endog hvor denne Forbindelse med Søen tilsyneladende er afbrudt, og hvor Vandet ialfald paa Overfladen er fuldkommen ferskt.

Et Par saadanne Indsøer i Nordre Bergenhus Amt omtales allerede af Day[1] i 1884. En af disse er Indrehusvandet i Midgulen (Bremanger). Ved en temmelig rivende Elv, hvis Længde er omtr. 500 Meter, er denne Indsø forbundet med Søen; den ernæres af Issvandet fra de omliggende Fjelde, og er under almindelig Vandstand helt udelukket fra Søen.

I denne Indsø er *G. pollachius* talrig, men naar ingen betydelig Størrelse.

I Bremangerpollen findes ligeledes et Vand, Dalevandet, der staar i Forbindelse med Søen ved en omtr. 300 Meter lang gravet Kanal, og som blot under Høivande modtager Saltvand fra Havet. I dette Vand findes ligeledes (foruden *Salmo eriox*) *G. pollachius* og *G. morrhua*, ligesom der ogsaa fiskes Sild med Not. Torsken i dette Vand er slet, og ansees for neppe spiselig.

En lignende Strandsø findes i Bunden af Søreidfjord paa Sognefjordens søndre Side. Ogsaa i denne Sø, hvis Vand synes at være ganske ferskt, findes *G. pollachius*, *G. virens* og *G.*

[1] Day, Fishes Great Brit. and Ireland, Vol. I, p. 271. (Lond. 1880—84.) Senere bekræftet og suppleret af Lensmand Haaland (Brev af Jan. 1903).

morrhua, og enkelte af de forstnævnte Arter kunne fiskes endog i den Strøm, som fylder Søen med Isvand fra de omliggende Bræer.

Afstanden fra Fjorden er her kortere, omtr. 60 Meter, men Elven er ogsaa her temmelig stridtlobende, skjønt Strømmen standses ved Høivande.

Ungernes Føde. De aarsgamle og yngre Ind., der om Sommeren og Høsten ere talrige i Fjordene, ernære sig dels af Plancton-Føde, dels af littorale Former. Af 2 Individer, fangede mellem Øerne udenfor Christiania i Sept. 1895, fandt jeg Ventrikelen udspændt af en halvvoxen *Palaemon squilla*; hos det andet indeholdt den en Fisk, sandsynligvis en *Gobius*. Hos yngre Individer, fangede ved Drøbak 18de Febr. (1903), fandtes alene *Nyctiphanes norvegicus*. Hos andre Individer (Totall. omkr. 250^{mm}), fangede i Christianiafjorden om Høsten (30te Sept. 1903), vare ligeledes Ventriklerne fyldte næsten alene af *Nyctiphanes*; hos enkelte fandtes desuden en og anden Fiske-Unge (hvoraf kunde kjendes Gobier).

Et Ind. fra Trondhjemsfjorden (Totall. 170^{mm}), fanget i Juli 1898, var fuldproppet af *Calanus finmarchicus*.

Gadus minutus, Lin. 1766.

Nordgrændse. Denne Art forekommer spredt langs hele Norges Kyst indtil ovenfor Polarcirkelen.

I Trondhjemsfjorden er den endnu temmelig talrig, og torvføres jevnlig i Trondhjem blandt anden Smaafisk. Nordenfor Trondhjemsfjorden har den ikke været kjendt, før Chria.-Museet modtog et udvoxet Expl., fanget ved Ravik i Yttre Salten 8de Mai 1900.

Størrelse. Stavanger Mus. har et Expl. (udstoppet), der har en Totall. af 285^{mm}; heraf har Hovedet en Længde af 60^{mm}. (Stavangerfjord 30te April 1884).

Noget mindre Individer har jeg flere Gange fundet paa Fisketorvet i Christiania; et Ind. med en Totall. af 256mm, fanget ved Langesund 28de Febr. 1903, var en rognfyldt Hun.

Forplantning. Ved Landets sydlige Dele indtræffer Gydetiden i Marts og April. Endnu i den sidste Halvdel af Marts træffes Individer, hvis Rogn er fast.

Føde. Hos Individer, fangede i Høstmaanederne mellem Øerne udenfor Christiania, er Ventrikelen i Regelen fyldt med smaa Fiske (Gobier), og blandt disse er især hyppig *Aphya minuta*. Allerede hos en Unge med en Totall. af 87mm har jeg fundet et Expl. af den nævnte Art, hvis Totall. var 33mm.

Et Ind., optaget ved Ferkingstadøerne (udenfor Stavanger) 16de August 1898, indeholdt Dele af en *Hippolyte*. Et andet Høst-Ind. fra Trondhjemsfjorden (7de August 1885) var fyldt med mindre Bund-Crustaceer (*Leucon nasicus*, og *Metridia lucens*), samt med Børster af Annelider, saaledes Former, hentede paa eller ved Bunden.

Hos Unger med en Totall. af omkr. 100mm, fangede udenfor Christiania 18de Sept. (1903), fandtes næsten udelukkende Crustaceer, fornemlig *Mysis inermis* i stort Antal, samt smaa Amphipoder (*Gammarus locusta* og *Apherusa bispinosa*), nogle *Crangon*, samt Unger af *Mytilus*.

Et Vinter-Ind. fra Christianiafjorden (8de Jan. 1901) var fuldproppet af en Thysanopode (*Nyctiphanes norvegicus*).

Gadus merlangus, Lin. 1766.

Udbredelse. Gaar mod Nord til den russiske Grændse, men synes at være forholdsvis sparsom østenfor Nordcap. Den forekommer imidlertid endnu i Varangerfjorden; et Ex., fanget 28de Dec. 1884 udenfor Vadsø, og indsendt til Chria.-Museet, havde en Totall. af 305mm.

Størrelse. Det største Ind, som jeg i de senere Aar har undersøgt, havde en Totall. af 552mm, hvoraf Hovedet maalte 136mm (Christianiafjord 25de Aug. 1887).

Forplantning. Et Ind. (med endnu fast Ovarium), fanget udenfor Christiania 22de April 1903. (Totall. 345^{mm}), havde et Rogn-Antal af omtr. 285,000 St.

Misdannet Ind. Et Ind. med lodret Pande (en Form, der ikke er sjelden hos *G. morrhua,*) modtog Chria. Museet fra Øerne udenfor Christiania 9de Juni 1897.

Ungernes Føde. Hos Unger med en Totall. af omkr. 110^{mm} (Christianiafjord Sept. 1903) har jeg næsten altid fundet Crustaceer i Ventrikelen: især kunne Mysider (*M. flexuosa* og *M. inermis*) undertiden helt fylde denne. Ofte findes Unger af forskjellige Amphipoder (*Gammarus* og *Hyperia*).

Gadus esmarkii, Nilss. 1855.

Udbredelse. Denne Art er udbredt paa mange Localiteter ved Landets sydlige og vestlige Kyster op til Trondhjemsfjorden men er muligens i sin Optræden noget local.

I Christianiafjorden, hvor den kaldes Øienpaal, er den paa flere Steder talrig, og torvføres daglig i Høstmaanederne i Christiania; den fanges paa Dynd- eller Lerbund mellem Øerne med Krog, eller i Smaagarn sammen med anden Smaafisk.

I de senere Aar har den vist sig at være talrig ogsaa i Fjordens ydre Dele, og den optages jevnlig under Trawlfisket efter Ræger (*Pandalus borealis*) fra en Dybde af omkr. 30—60 Favne (50—110 Meter), saavel udenfor Hvaler, som i Langesundsfjorden, (hvor den gaar helt op i Frierfjord til Porsgrund).

I Sept. 1901 fandtes den af Dr. Hjort (med „Michael Sars") paa Heldingen mod Dybet i Arendalsrenden, noget udenfor Arendal; Lodskuddene viste her en Dybde af indtil 555 Meter.

Det er sandsynligt, at den efterhaanden ogsaa vil paavises ved andre Puncter af Landets Sydvestkyst. Som tidligere nævnt, eier Chria.-Museet et Expl., samlet af Prof. M. Sars i Femti-Aarene udenfor Florø (Nordfjord).

Endelig er den ikke sjelden i Trondhjemsfjorden, hvor den første Gang blev paavist af Conserv. Storm i 1881. I Trondhjem har jeg flere Gange indsamlet torvforte Exemplarer, og den erholdes her jevnlig paa Heldingen ud mod de større Dyb i Sommermaanederne. Den kaldes her Lysing.

Forplantning. Gyder i Christianiafjorden i Februar og Marts. Hunner (med en Totall. af omtr. 215mm) have de fleste af Rognene rindende i Slutningen af Februar.

Et Individ, optaget i Trondhjemsfjorden 24de Februar 1884, (Totall. 198mm), havde netop Ovariet udspændt af fuldt moden Rogn. Ovariets 2 Flige havde en Længde af 30mm; Æggene vare yderst smaa, alle jevnstore, og havde en Diameter af omtr. 0,3mm.

Et Par Ex., fangede ved Steilene (udenfor Christiania) 19de Marts (1903), havde gydefærdig Rogn, hvis Antal hos begge viste sig at være omkring 70,000 St.

Smaa Unger (med en Totall. af 33mm—75mm) har jeg af og til truffet om Høsten (Sept. til November) blandt de til Christiania torvforte Smaafisk, men paa Grund af de forholdsvis stormaskede Garn blive disse kun sjeldent fangede.

Føde. Hos halvvoxne og udvoxede Individer, fangede i Christianiafjordens indre Dele i Høstmaanederne, har jeg ofte fundet Ventrikelen fyldt af *Aphya minuta*, en Art, der om Høsten afgiver Føde for en Flerhed af de Smaafiske, der bebo moderate Dybder paa denne Localitet.

Hos de smaa Unger om Høsten er ofte Ventrikelen fyldt af Copepoder (*Tælestris*) eller Mysider, og selv noget større Unger (Totall. 140mm) kunne være fyldte udelukkende af *Calanus helgolandicus*.

Gadus poutassou, Risso 1826.

Udbredelse. Gaar mod Nord omtrent til Hammerfest. Flere Individer ere ogsaa i de senere Aar fundne i Oxfjord og ved Hasvig paa Sørøen.

Størrelse. Det største Ind., som jeg har undersøgt fra Norge, havde en Totall. af 460mm, og var fanget blandt andre Torskearter paa ringe Dybde mellem Øerne udenfor Christiania 24de Oct. 1896.

Føde. Hos unge Individer fra Øxfjord (V. Finmarken) har jeg fundet Ventrikelen fyldt af *Boreophausia enermis*. Hos Exemplarer fra Christianiafjorden (Totall. omkr. 260mm) fandtes *Pasiphaë tarda* (2den Oct. 1903).

Gadus argenteus, (Guich.) 1850.

Ny for Faunaen 1897. Denne Art blev første Gang paavist ved de norske Kyster under de af Dr. Hjort ledede practisk-videnskabelige Undersøgelser i Christianiafjorden Sommeren og Høsten 1897.

Det viste sig snart, at den paa det noget dybere Vand paa Lerbund forekom i ikke ringe Antal, og i de nærmest paafølgende Aar blev den gjenfundet saavel paa nye Localiteter i Christianiafjorden, som i Trondhjemsfjorden. Med det forholdsvis betydelige Materiale af denne Art, som efterhaanden stod til min Raadighed, kunde Arten underkastes en udførligere Undersøgelse, og Hoved-Resultaterne af disse ere meddelte i 1901 i en Afhandling „Om 5 for Norges Fauna nye Fiske 1897—1900“ [1].

Af disse Meddelelser gjengives nedenfor det væsentlige af dem, der vedrøre Artens Størrelse, Forplantning, Føde, og Udbredelse hos os, samt de nyere Iagttagelser, der foreligger fra de sidst forløbne Aar.

Størrelse. De fleste ved Norges Kyster erholdte Individer have havt en Totallængde (Caudalen iberegnet), af 115—130mm. Exemplarer over denne Størrelse have været sjeldnere; et Expl. fra Trondhjemsfjorden havde en Totall. af 141mm, et andet fra Christianiafjorden 154mm. Unger er ligeledes sjeldnere fundne: de mindste hidtil undersøgte vare fra 71—78mm lange.

[1] Archiv Math. Naturv. B. 23, No. 7, p. 5 (Chria. 1891).

Forplantning. Hunnerne syntes at være talrigere, end Hannerne, og saagodtsom alle større Individer vare Hunner. Af 12 Individer, optagne mellem Øerne ovenfor Drøbak 7de—9de Sept. 1897, vare saaledes 2 Hanner, 8 Hunner, samt 2 Unger.

Yngletiden strækker sig over flere af Høst- og Vinter-Maanederne. Allerede i Begyndelsen af September vare flere Hunner rognfyldte, om end Æggene hos de fleste vare ujevne i Størrelse: et Expl. syntes dog allerede at være udgydt (Drøbaksund Sept. 1897).

Individer, optagne i 1898 i Slutningen af September i Laurvigsfjord, vare ligeledes rognfyldte, tildels tilsyneladende gydefærdige: men hos et stort Hun-Individ fra Trondhjemsfjorden, optaget i Midten af Januar (1899), var Rognen fremdeles ikke rindende, men temmelig ujevnt udviklet.

De yngste rognbærende Hunner havde en Længde af 110^{mm}, de fleste 120—130^{mm}. De undersøgte Hanner bare udviklede Testes med en Totall. af 115—118^{mm}; en Han med en Totall. af blot 104^{mm} havde svulmende Testes 28de Nov. (1898).

Rognene ere relativt store, omtr. 0,5^{mm} i Diameter. Antallet er forholdsvis ringe, sammenlignet med Antallet hos de ægte *Gadus*-Arter.

Føde. Ventrikelen, der er aflangt kegleformig, tykvægget, og blaasort, har i Regelen indeholdt (foruden ukjendelige Levninger) yderst fint knuste Dele af Crustaceer (Calanider), samt Børster af Annelider. Hos et Individ var Ventrikelen udspændt af et Dusin Individer af *Euchaeta norvegica*, (en Calanide med et forholdsvis haardt Chitinskelet).

Udbredelse. Skjønt *G. argenteus* forekommer i Christianiafjorden, som det synes, talrig paa Lerbund paa en Dybde af 30—100 Favne (60—180 Meter) lige fra Fjordens inderste Dele til dens Udløb, havde den hidtil undgaaet alle Fangstapparater: den fanges aldrig i de ordinære Garn, der udsættes for Torsk, Sild eller anden Fisk, og den bider ikke paa Krog med almindelig Agn: den havde heller aldrig været at opdage i de Dyb-

vandsfiskes Ventrikel, hvoraf jeg i Aarenes Løb har kunnet undersøge et ikke ringe Antal.

Den havde idethele kunnet ganske unddrage sig vor Kundskab, indtil den til Optagelse af hurtigsvømmende Dybvandsformer særlig skikkede Otter-Trawl blev bragt i Anvendelse.

Efterat dette Fangstapparat i Aug. 1897 havde begyndt at virke i Fjordene udenfor Drøbak, og mellem Øerne nordenfor Drøbaksund, erholdtes denne lille Torske-Art i næsten hvert Kast, naar Bunden var blød, og Dybden tilstrækkelig. Ofte kunde et halvt Dusin Individer optages ad Gangen; i Regelen var Antallet dog blot 1 eller et Par. Idethele optoges i August og September dette Aar omkring 50 Expl.

Sommeren 1898 fortsattes Undersøgelserne med de samme Redskaber i Christianiafjordens ydre Dele, og et ikke ringe Antal Individer bleve her optagne i Laurvigsfjord, Langesundsfjord, og Brevigsfjord.

Endelig blev samme Sommer (28de Juni 1898) et Individ fundet i Trondhjemsfjorden af Conserv. Storm; og under den af Dr. Hjort ledede Undersøgelse af Fiskeriforholdene i denne Fjords indre Dele i Jan. 1899 optoges atter en Del Individer paa forskjellige Puncter af Fjordens mellemste og indre Dele.

I de seneste Aar er Arten gjenfunden paa saagodtsom alle Dele af Landets Vestkyst fra Christianiafjorden op til Romsdals Kyster, hvor Trawlinger efter *Pandalus borealis* (Dybvands-Rægen) have været drevne, og Dr. Wollebæk har herunder kunnet optage lige til omkr. 100 Individer i enkelte Træk med Trawlen.

De specielle Localiteter, paa hvilke *G. argenteus* hidtil er paavist ved Norges Kyster, ere følgende:

1. *Christianiafjorden.*
   Fjorden lige udenfor Christiania (Lysakerfjord og Bundefjord) Sept. 1897.
   Mellem Øerne nordenfor Drøbak (Haaøen, etc.) Sept. 1897.
   Drøbaksund Aug. og Sept. 1897.
   Laurvigsfjord Sept. 1898.
   Langesundsfjord op til Brevigsfjord Sept.—Dec. 1898.

2. *Vestkysten.*
   Talrige Localiteter indenfor Bergens Stifts Kyster op til Nordmøre (Romsdalen) 1901—1902.
3. *Trondhjemsfjorden.*
   Gulosen Juni 1898 og Jan. 1899.
   Beitstadfjorden Jan. 1899.

Merlucius merlucius, (Lin.) 1766.

Unger. Smaa Unger af denne Art (med en Totall. af omkr. 100^{mm}) optages forholdsvis hyppigt i Ræge-Trawlene (under Fangsten af *Pandalus borealis*) paa en Dybde af omkr. 50—150 Meter i Landets sydlige Fjorde. Den deler her Opholdssted med *Gadus argenteus*, halvvoxne *Gaidropsarus cimbrius*, og Unger af *Hippoglossoid. platessoides*. De noget større Unger fanges mere leilighedsvis i Garnene om Høsten blandt anden Smaafisk i Christianiafjorden.

Størrelse. Det største Ind. af denne Art, der vides fanget ved Norges Kyster, havde en Totall. af 1350^{mm}. Dette Ex. var fanget ved Lodingen i Lofoten i Marts 1883, og indsendtes til Tromsø Mus.

Flere Ind. med en Længde af noget over 1 Meter ere erholdte i Christianiafjorden og Trondhjemsfjorden. Ved Bergen fangedes et Ind. i Jan. 1897, hvis Totall. var 1060^{mm}.

Nordgrændse. Som ovenfor nævnt er Arten fundet op til Lodingen (68° 75'), det nordligste Punct, hvor denne Art hidtil er paavist.

Føde. Hos de smaa Unger med en Totall. af omkr. 100^{mm} har jeg fundet Ventrikelen fyldt af *Nyctiphanes norvegicus*: de noget større Individer nære sig hos os af forskjellige Smaafiske, saasom Unger af Sild og forskjellige *Gobius*-Arter (især *G. minutus*).

Lota lota, (Lin.) 1766.

Forplantning. I Landets sydlige Dele indtræffer Legetiden i Februar og Marts. I Mjøsen leger den saaledes i Regelen mellem 25de Februar og 25de Marts (Huitfeldt-Kaas).

Føde. Smaa Unger, med en Totall. af 32—46^{mm}, ere tagne i Maalselven indenfor Tromsø i Juli 1894. En Del af disse opbevares i Chria.-Museet; disse viste sig at være fuldproppede af Ferskvands-Ostracoder (*Candona candida, Bosmina*, etc.).

Et yngre Ind. (Totall. 290^{mm}), fanget i Mjøsen 27de Oct. (1902), havde Ventrikelen fuldproppet af 280 St. af Amphipoden *Pallasiella quadrispinosa*; desuden fandtes 5 Larver af en *Libellula*, og en Larve af en Dytiscide.

Phycis blennioides, (Brünn.) 1768.

Udbredelse. Denne Art viser sig idethele blot sporadisk ved de norske Kyster, og i Regelen blot i fuldt udviklede Individer, men har været fundet lige op ved Kysterne af Tromsø Stift. Flere af Individerne have været fangede paa betydeligt Dyb (180—200 Meter).

Af disse ældre Individer blive aarligt et eller andet indsendt til Landets Museer, de fleste fra Christianiafjorden, Bergenskysten og Trondhjemsfjorden.

Smaa Unger vides hidtil ikke iagttagne hos os, men det er dog sandsynligt, at den er stationær og forplanter sig ved vore Kyster.

I de seneste Aar har Chria.-Museet fra Christianiafjorden modtaget 3 Expl. (Langesund 6te Mai 1886, Horten 3die Mai 1897, og Skiensfjord 20de Oct. 1897).

Fra Bergenskysten har Bergens Mus. i det samme Tidsrum ligeledes modtaget et og andet Individ. Den er her kjendt af Fiskerne under Navn af Skjæl-Brosme.

I Trondhjemsfjorden, hvor tidligere blot et enkelt Ind. var erholdt (i April 1881), har den senere vist sig at være ikke

sjelden, ialfald i visse Aar; Conserv. Storm modtog saaledes Høsten 1886 flere Expl. fra Fjordens indre Dele, ligesom den blev fanget ved Halten udenfor Fjordens Munding 17de Febr. 1888.

Nordgrændse. Nordenfor Trondhjemsfjorden ere blot enkelte Individer kjendte.

I Mai 1884 erholdt Tromsø Mus. et Expl., fanget ved Bjarkø (69° N. B.); og omtrent fra samme Sted (Grotavær) modtog samme Museum et Expl., fanget i Mai 1888.

Endelig fangedes ved Borholmen i Vesteraalen et Ind. 31te Juli 1888, hvilket indsendtes til Chria.-Museet.

Størrelse. De største hos os undersøgte Individer have havt en Totall. af 550^{mm} (Christianiafjord 3die Mai 1897); 555^{mm} (Trondhjemsfjord 17de Febr. 1888); 625^{mm} (Langesund 12te April 1883); 665^{mm} (Trondhjemsfjord 8de April 1880).

Føde. De fleste af mig undersøgte Individer have været uden Føde i Ventrikelen. Et stort Hun-Individ fra Halten (udenfor Trondhjemsfjorden) indeholdt Levninger af Fiske.

Molva molva, (Lin.) 1766.

Tilholdssted. Af Fiskerne ansees Langen som en idethele stationær Fisk, der har sit Hovedtilhold i Kulper i den ydre Skjærgaard, eller langs Eggene, hvor Dybden er omkring et Par Hundrede Meter, og hvor Bunden bestaar af sandblandet Ler.

Som flere andre Gadider foretager den dog utvivlsomt længere eller kortere Vandringer, skjønt disse endnu er lidet kjendte. Som Bevis herpaa kan tjene, at der et Aar fangedes paa Bankerne udenfor Vesteraalen 4 Individer, der alle havde Kroge fastsiddende af det Slags, der benyttes udenfor Sondmøre (paa Storeggen); hos det ene Individ var endog i Behold det Træstykke, hvorpaa Skøitens Navn var indbrændt[1].

[1] Meddelt af Værelier Borthen (Trondhjem).

Forplantning. Gydetiden indtræffer i de sidste Vaar- og Sommermaaneder. Paa denne Tid, da den er i sit bedste Huld, foregaar det største Fiskeri paa Bankerne.

Fra Rødø i Helgeland modtog jeg Ovariet af et stort Ind., hvis Totall. havde været omtr. 1500^{mm}, fanget 27de Mai (1903). Ovariets Vægt var 2293 Gram (Membranerne veiede heraf 81 Gram). Den venstre Flig havde en Længde af 440^{mm}, den høire af 330^{mm}; deres samlede Bredde var 210^{mm}.

Æggenes Antal hos dette Individ var omkr. 12,617,300 St. Et større Rognantal har jeg hidtil ikke seet hos nogen norsk Fisk.

Ungerne kunne leilighedsvis træffes inde i Fjordene, og paa forholdsvis grundt Vand. Dr. Dahl har saaledes fanget flere Unger med Garn paa blot 10—11 Meters Dybde udenfor Mundingerne af Orkla og Gula i Trondhjemsfjorden i Mai og Juni 1899; disse havde en Længde af 170—260^{mm}. Ogsaa i Christianiafjorden har jeg leilighedsvis seet Unger af samme Størrelse, fangede om Vinteren: et Expl., fanget paa Krog udenfor Larkollen i Dec. 1891, havde en Totall. af 275^{mm}. Det er sandsynligt, at alle disse ere Unger fra foregaaende Aars Gydning.

Føde. Denne bestaar saavel af fritsvømmende Former, som af Bunddyr.

De smaa Individer, der fiskes paa de moderate Dybder i Fjordene eller nær Kysten, indeholde ofte udelukkende Bundformer, især Echinodermer og Crustaceer. Hos et Par yngre Individer, fangede ved Orskog 24de Juni (1903), fandt jeg saaledes intet uden et stort Antal *Ophiopholis aculeata*, samt Unger af *Strongyloc. droebrachiensis*.

Større Individer, fiskede paa de store Havbanker, synes væsentlig at leve af større Krebsdyr (Decapoder), og af forskjellige Slags Fiske, (selv *Sebastes marinus* med sine skarpe Finnestraaler).

I Ventrikelen af Individer, fangede i Febr.—April 1897 ved Sundero (Vesteraalen), og ved Røst i Lofoten, har Dr.

Nordgaard saaledes fundet Levninger af *G. aeglefinus*. Et Individ. fanget i Trondhjemsfjordon 1880, indeholdt (ifolge Conserv. Storm) et stort Expl. af *Chimaera monstrosa*.

Størrelse. Stavanger Museum eier et udstoppet Expl. (fra Mundingen af Buknfjord 26de Juni 1883), der har en Totall. af 1792^{mm} (Hovedets L. 365^{mm}).

Molva dipterygia, (Penn.) 1784.

Artsnavn. Pennants Benævnelse af denne Art i hans store Værk „Arctic Zoology", Vol. I. p. LXXVI (London 1784) er grundet paa Müllers Diagnose i „Prodr. Zool. Danicae", p. 42, No. 346 (Kbhn. 1776), hvilken lyder saaledes:

346. *G.* dipterygius, cirratus, maxilla inferiore longiore, pinnis analibus LXX. N. *Byrke-Lange*, etc.

Det er her at mærke, at Ordet *dipterygius* utvivlsomt blot tilhører Diagnosen, og ikke er tilsigtet at være et Arts-Navn. Et saadant er aabenbart af Forfatteren (eller under Trykningen) udeglemt, hvad der kan sees ved Sammenligning med de nærmest foregaaende og efterfølgende Arter[1].

Skjønt Pennant ikke ledsager Arten med nogen Beskrivelse, bor den af ham anvendte Benævnelse[2] dog, ifolge Prioritetens Love, anvendes, da den er grundet paa en tidligere, og kjendelig Diagnose[3].

[1] Saaledes lyder Diagnoserne for disse som følger:
343. *G. Molva* dipterygius cirratus maxilla superiore longiore . . . . *Lange*, etc.
344. *G. Lota* dipterygius, cirratus, maxillis æqualibus . . . . N. *Lake*, etc.
345. *G. Mustela* dipterygius cirratus cirris quinque, pinna dorsali priore exoleta . . . N. *Rødbrune Tang-Brosme.*
347. *G. aeglefinus* tripterygius cirratus albicans, cauda biloba, maxilla superiore longiore . . . N. *Kollie, Hyse*, etc.

[2] Cfr. Smitt: Skandinaviens Fiskar, 2dra Uppl., B. I, p. 251 (Stockh. 1892).

[3] Af Pennant gjengivet som *Dypterygius*.

Tilholdssted. Som en arctisk Art fra det dybere Vand er den udbredt i størst Antal paa Dybderne udenfor Landets nordlige Kyster.

Den gaar sjeldnere ind i de dybe Fjorde, og er idethele mindre talrig østenfor Lindesnæs. I Christianiafjorden findes den maaske ikke stationært: i 1888 modtog dog Chria.-Mus. et Expl., fanget 8de Mai udenfor Horten paa en Dybde af blot 160 Meter.

De fleste Individer erholdtes paa Dybsagn fra en Dybde af 200—550 Meter. En af de bedste Fiskepladse for denne Art i Landets nordlige Dele er Andenæs paa Andøen. Her optages aarligt paa Bankerne, i et Snes Kilometers Afstand fra Land, flere Tusinde Individer; den benævnes her af Fiskerne Blaa-Lange eller Bjerke-Lange, men ansees for mindre værdifuld, end *M. molva* (som her benævnes Norsk Lange).

Unger af denne Art ere hidtil ikke undersøgte hos os. Et yngre Ind. i Chria.-Museet (Trondhjemsfjorden 7de Marts 1886), hvis Totall. er 498mm, er forholdsvis livligt farvet. Oversiden er forsynet med hvidagtige Marmoreringer i Form af korte lyse Baand, der noget minde om Tegningerne hos visse Lycoder. En sort Plet findes paa Enden af Dorsalen og Analen, og en stor sort Plet i Enden af hver af Caudalens Flige.

Føde. Da denne Art i Regelen fanges paa udestaaende Redskaber (Line), er Ventrikelen som oftest tom, naar Individerne bringes tillands.

Hos et Par store Individer fra Bergens Fisketorv 27de Juni (1903) fandt jeg intet andet ufordøiet, end de store Skjæl af *Argentina silus*.

Blaa-Langens Muskel-Parasit. Som tidligere omtalt, lever i Muskellagene hos *M. dipterygia* en eiendommelig Snylter, *Sarcotaces arcticus*[1], der nærer sig af Fiskens Blod. Dens

[1] *Sarcotaces arcticus*, Collett. Forh. Scand. Naturf. 11te Møde, Kbhvn. 1873, p. 387 (Kbhvn. 1874).

Levnetslob er i Hovedsagen endnu næsten ukjendt, ligesom den i sin Optræden synes at være temmelig local, da den hidtil blot er paavist fra et Par Localiteter ved Norges nordvestligste Kyster. Ved sit Levesæt og sit eiendommelige Ydre afviger den fra de fleste andre Entozoer, og dens Stilling i Systemet kan endnu neppe siges at være fuldt oplyst, skjønt det ved Dr. Hjorts Undersøgelser er bragt til Sandsynlighed, at det er en parasitisk Cirriped.

De første Par Individer af denne Parasit bleve fundne i 1871 ved Oxfjord i Finmarken, hvor der ligeledes drives et større Fiskeri af Blaa-Lange og andre Dybvandsfiske. Disse nedsendtes til Chria.-Museet, hvorefter jeg meddelte Artens foreløbige Diagnose under Naturforskermødet i Kjøbenhavn i Juli 1873.

I Aarenes Løb har jeg gjentagne Gange fra den samme Localitet modtaget enkelte Exemplarer af den samme Snylter, men i Regelen i slet conserveret Stand. Da jeg Sommeren 1894 besøgte Fiskeværet Andenæs i Vesteraalen (paa Andøens Nordspids), hvor der, som ovenfor nævnt, foregaar et storartet Fiskeri af forskjellige Dybvandsfiske (saasom af de 2 Arter *Molva*, *Brosme brosme*, *Hippoglossus hippoglossus*, *Sebastes marinus* og andre), søgte jeg derfor saavidt muligt at forskaffe mig Exemplarer af denne mærkelige Parasit. Dette Materiale, hvoriblandt fandtes en Del mere eller mindre kjønsmodne Hunner, tildels fyldte med befrugtede Æg, er i 1895 bearbeidet af Dr. Hjort[1], som herunder har troet at kunne fastslaa, at *Sarcotaces arcticus* er en abnorm, snyltende Cirriped.

Angaaende Artens almindelige Udseende henvises til Dr. Hjorts ovennævnte Afhandling, hvor flere Individer ere afbildede i naturlig Størrelse. Den er næsten ægformig, stærkt tilspidset i den ene Ende, og afrundet i den anden, og har en ydre Lighed med en colossal Puppe af en Bombycide. Dens Længde-Axe er 30—50^{mm}, Bredden 25—30^{mm}; ydre Lemmer mangle, og

[1] Hjort, „Zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte einer im Fleisch von Fischen schmarotzenden Crustacée (*Sarcotaces arcticus*, Collett) (Chria. Vidensk. Selsk. Skrifter. I. Mathem.-Naturv. Klasse, 1895, No. 2. Med 2 Pl.) Chria. 1896.

dens Indre danner en stor Sæk, der i Regelen er helt opfyldt af en blækagtig Vædske, det fordoiede Blod.

De Iagttagelser om dens Optræden, som jeg ved den nævnte Leilighed paa Andenæs havde Anledning til at gjøre, vare væsentlig følgende:[1]

Blaa-Langens Muskel-Snylter er velkjendt af Fiskerne ved Andenæs, og den er her forhadt, da hver Fisk, som skjuler en saadan, bliver ganske ubrugbar i det Øieblik, denne udtages. Da det kun med Vanskelighed kan sees udenfra, om en Lange har Parasiten eller ikke, gjennemskjærer i Regelen Kniven under den hurtige Rensning af Fisken saavel Snylteren, som den hule Kapsel, hvori den ligger indleiret, hvorved den sorte Vædske flyder ud, og gjør Fiskens Kjød ubrugbart.

For at erholde ubeskadigede Exemplarer af *Sarcotaces* undersøgte jeg saamange Blaa-Langer, som jeg kunde overkomme, og i 3 Dage gik omtrent 200 Stykker af disse mellem mine Hænder; et lignende Antal bleve undersøgte i samme Øiemed af et Par Hjælpere. Ialt 12 Individer bleve fundne, saaledes, at omtr. 3 pCt. af Fiskene indeholdt denne Snylter. Dette Forhold stemmer ogsaa med Iagttagelserne fra den anden Localitet, hvor denne Art er fundet, i Øxfjord (Vest-Finm.). Her har Kjøbmand Buck, som i en Aarrække aarlig kjøbte og lod opskjære omtrent 5000 St. *M. dipterygia*, gjennemsnitlig fundet Snylteren hos 3 eller 4 blandt Hundrede Langer; dog har det ogsaa hændt, at han ikke har fundet den hos flere Hundrede efter hinanden følgende Individer. *Sarcotaces* kan saaledes ikke paa disse Steder kaldes nogen særdeles hyppig Parasit.

De Exemplarer af Blaa-Langen, som indeholde *Sarcotaces*, kunne ved nogen Øvelse kjendes ved en svag Ophøining i Huden paa Fiskens ene Side; men ofte kunde den blot opdages ved Følelsen. For det meste fandtes blot 1 Snylter hos hver Fisk: undtagelsesvis kunde denne indeholde 2 eller 3, og disse fandtes da paa samme Side.

[1] De fleste af disse ere refererede i Dr. Hjorts Afhandling „Zur Anatomie", etc. (p. 5—6).

Snylteren laa leiret i Musklerne paa den Maade, at dens tilspidsede Haleparti vendte udad, og den afrundede Side indad. Kun undtagelsesvis kunde sees en Aabning i Fiskens Hud, hvori Snylterens yderste Spidse stak ud: muligens er denne blot aaben, indtil Forplantningen er forbi, hvorefter den fine Aabning lukkes, og Dyret indkapsles og dør. Der fandtes nemlig, foruden de friske og levende Individer, adskillige døde og halvt opløste, de sidste i Regelen halvt geleagtige, men dog endnu fyldte med den sorte Vædske; enkelte vare næsten hentørrede, og laa mellem Muskellagene som en aflang, haard Gjenstand. Det synes saaledes, som om Blaa-Langen efterhaanden kan forvinde Snylterens Ophold hos den.

Blandt de levende Individer vare enkelte blot halvt udvoxede, men iøvrigt i ingen væsentlig Henseende forskjellige fra de ældre.

Sarcotaces ligger indleiret i Fiskens Muskler ligesom i en Hule, hvis indre Vægge, der bestaa af flere Lag Bindevæv, ere ganske glatte, og stramt omslutte Snylteren. Naar de friske Muskelbundte, som omgave Kapslen, vare fjernede, blev tilsidst synligt Snylterens ægformige Legeme, som omgaves af en tynd Hud, der udgjorde Hulningens inderste Lag. Hvis Parasiten var levende og frisk, kunde dens Conturer og de vorteformige Ophoininger paa dens Legeme tydelig skjelnes under denne dækkende Membran: var den død eller halvt opløst, laa den under denne i en Opløsning af Vand og Blod.

Kun med den største Forsigtighed lykkedes det at befri den levende Parasit fra det sidste stramme Hylster. Det mindste Indsnit i Dyret, om blot et Naalestik, bragte øieblikkelig den kulsorte Vædske til at stromme ud, og hele Dyret faldt sammen.

Hos 2 af de fundne Exemplarer bemærkede jeg under den gjennemsigtige og stramme Membran, der dannede Snylterens egen Yderhud, en Mængde Æg, som ved det ringeste Tryk bevægede sig frem og tilbage mellem de vorteformige Ophøjninger. Disse Æg, der af Dr. Hjort bleve underkastede en nøiere Undersøgelse, befandt sig i 2 Stadier af sin Udvikling.

Det første Stadium svarede til *Gastrula*-Stadiet, og lignende tilsvarende Stadier hos Copepode- eller Annelide-Æg. I det

andet Stadium havde de udviklet sig til *Nauplius*-Larver, hvis Bygning bragte Tanken hen paa Cirripedierne: under disse maa den i dette Tilfælde danne en egen Gruppe, afpasset efter denne Snylters eiendommelige Levesæt.

Yngelens videre Udvikling er ukjendt. Muligens fæste Individerne sig under et mere eller mindre fremskredet Larvestadium paa sin Vært, bore sig her indenfor Huden, og udvikles videre mellem Muskellagene, idet de med sin eiendommelige Sugemund suge Blod, indtil Forplantnings-Stadiet er naaet. Befrugtningen foregaar sandsynligvis af Pygmæ-Hanner, og Larverne udstodes, naar de have naaet *Nauplius*-Stadiet. Aabningen i Fiskens Hud gror atter til, hvorefter Individet, som ovenfor nævnt, dør, og hentørres i Kapselen.

Gaidropsarus cimbrius, (Lin.) 1766.

Udbredelse. Denne Art er udbredt langs Landets Kyster fra Christianiafjordens inderste Dele til Ost-Finmarken. I Christianiafjorden er *G. cimbrius* tilsyneladende den talrigste af Slægten; i de Skrabeforsøg, som i 1897 og de nærmeste Aar under Dr. Hjorts Ledelse ere foretagne i denne Fjord, erholdtes denne Art saagodtsom i hvert Kast med Otter-Trawlen, saavel yngre, som fuldt udvoxede Individer.

Ligeledes hører den til de Arter, som hyppigt optages under de i de senere Aar ved Landets sydvestlige Kyster drevne Trawlinger efter Dybvands-Rægen (*Pandalus borealis*). Herunder kunne ofte flere Individer ophentes ad Gangen, (i Regelen yngre med en Totall. af 100—200^{mm}) fra en Dybde, der varierer mellem 40 og 180 Meter.

Nordgrændse. Arten er talrig ogsaa i Finmarksfjordene. Tromsø Museum har næsten aarligt modtaget et eller andet Individ fra Kysterne mellem Lofoten og Nordcap, og under „Michael Sars'" 1ste Togt Sommeren 1900 erholdtes yngre Individer 27de Aug. udenfor Kjelvik i Porsangerfjorden fra en Dybde af 150 Favne (270 Meter).

Forplantning. Hos en Hun med en Totall. af 263mm, optaget ved Drobak 28de Aug. 1897, vare Ovarierne udspændte af Rogn, der dog endnu ikke vare helt gydefærdig. Legetiden foregaar sandsynligvis i Vinter-Maanederne.

Størrelse. Den mindste Unge af denne Art, som jeg hidtil har undersøgt, havde en Totall. af 64mm, (Hovedets L. 9mm), og optoges i Christianiafjorden i Aug. 1898. Denne var sandsynligvis henimod 1 Aar gammel: Skjælbeklædning var fuldstændig, og Farven omtrent som hos de ældre.

Føde. Denne er varieret, og bestaar af forskjellige Invertebrater, samt Fiske.

Flere af de undersøgte Exemplarer have indeholdt udelukkende *Pandalus borealis*, i hvis Selskab den, som ovenfor nævnt, ofte fanges. I Ventrikelen af den ovennævnte drægtige Hun fra Drobaksund Aug. 1897 fandt jeg ligeledes blot Crustaceer (Dele af *Pontophilus norvegicus, Rhacotropis longipes*).

Hos et stort Ind., fanget ved Drobak 4de Juni (1903), fandtes i Ventrikelen flere Expl. af *Gobius minutus*; hos andre Individer fra samme Dræt fandtes Annelider.

Gaidropsarus mustela, (Lin.) 1766.

Udbredelse. Udbredt langs hele Norges Kyst op til Øxfjord i Finmarken (70° 13'), men er hidtil ikke paavist østenfor Nordcap.

Skjønt Yngelen er optaget paa mange Localiteter rundt Kysten, og tildels i større Antal, i de øvre Vandlag, er den udviklede Form idethele intetsteds talrig, sandsynligvis fordi den ikke med Lethed lader sig optage med de anvendte Apparater. I Regelen have Individerne medfulgt tilfældigt de finmaskede Garn, der trækkes paa ringe Dybde efter Smaaflyndre, Smaatorsk, og anden Smaafisk.

De fleste Individer ere hidtil optagne i Christianiafjorden, i Bergensfjordene, og enkelte i Trondhjemsfjorden: Yngelen er

taget paa vidt adskilte Puncter, saavel i den ydre, som den indre Skjærgaard, hvor det fine Overfladenet har været anvendt.

Det nordligste kjendte Individ er en spæd Unge, (med en Totall. af 40mm, iovrigt fuldt udviklet), fundet i Oxfjord Vinteren 1879—80 (Chria.-Mus.).

Forplantning. Yngletiden indtræffer i Christianiafjorden i April eller Mai. Et Hun-Individ (Totall. 238mm), fanget mellem Oerne udenfor Christiania 31te Marts 1895, havde Bugen udspændt af flydende Rogn. Æggel havde en Diameter af 0,9mm; den samlede Rognmasse indeholdt omtr. 84,000 Rogn. En Han (Totall. 225mm), fanget sammesteds 10de April 1896, havde ligeledes modne Testes.

Yngel. Blandt de talrige Individer af denne Slægts Yngel i Larvestadiet, (dette begrændset indtil det Tidspunct, da den solvhvide Farve tabes, og Skjælbeklædningen begynder at anlægges), som jeg i Aarenes Løb har indsamlet ved de norske Kyster, kan idethele blot et mindre Antal med Sikkerhed bestemmes, og disse have alle tilhørt *G. mustela.*

Æggene maa antages at være flydende i Vandskorpen (pelagiske), og den nyklækkede Yngel optages ofte, tildels i stort Antal, i de fine Overfladenet sammen med anden Plancton. I Juni 1875 traf jeg mellem Øerne udenfor Christiania en hel Stime af disse spæde Larver, som under Vaddragning bleve trukne mod Land med Makrelgarnene. Disse havde en Totall. af 15mm; lignende Yngel, der alle maa antages at have tilhørt *G. mustela*, er optaget paa flere andre Steder i Christianiafjordens mellemste og ydre Dele, samt paa andre Steder af de sydlige Kyster i Sommermaanederne. I dette Stadium er blot det øvre Tentakelpar udviklet.

Unger. Det Tidspunct, da Yngelen har afkastet sin eiendommelige Larve-Dragt, synes at være noget forskjelligt. Enkelte Individer bære endnu sin solvblanke og skjællose Hud med en Totall. af 38mm; andre have allerede anlagt de ældres Farve og

hele Udseende, naar de ere 35mm lange, og hos disse ere alle 4 Snude-Tentakler fuldt udviklede.

Gammelt Individ. Den 23de Juni 1897 fandt jeg paa Bergens Fisketorv et endnu levende Ind. af en *Gaidropsarus*, der maa ansees som et noget aberrant Ind. af denne Art; det afveg fra de normale Individer ved sin betydelige Størrelse, ved forlængede Kjæver, ved Skjællenes Udbredelse, samt endelig derved, at det nederste Tentakelpar paa Snuden manglede.

Totallængde	335mm
Hovedets Længde	58mm
Grundlinien af 1ste Dorsal	33mm
Snudespidsen til Beg. af 2den Dorsal. .	98mm
Fra Anus til Isthmus	96mm
Halerodens mindste Høide	21mm
L. af Hovedets postorbitale Del	36mm

Individet var saaledes i Virkeligheden tri-cirrat. Af de 2 Rostral-Cirri, (som ogsaa i Larve-Stadiet anlægges senere, end det øvre-Par), fandtes intet Spor.

Farven var helt brun. Skjælbeklædningen strakte sig frem til de bagre Næsebor, og beklædte Gjellemembranen; af Finnerne vare ogsaa Ventralerne skjælklædte.

Kjæverne vare forholdsvis lange, 31mm; Mundspalten naaede tilbage betydeligt bagenfor Øiet. Pectoralen havde 17 Straaler.

Exemplaret, der opbevares paa Chria.-Museet, var en gammel Han, med hvilende Testes. Uagtet sit abnorme Udseende stemmer det dog i Hovedsagen nærmest overens med *G. mustela*, og maa sandsynligvis ansees som repræsenterende det yderste, mest udviklede Stadium, som Arten idethele kan opnaa, et Stadium, som i Regelen ikke naaes af de „typiske" (kjønsmodne) Individer.

Dette synes at antyde, at enkelte Individer af denne Art (og maaske andre af samme Slægt) under gunstige Omstændigheder undergaa endnu en sidste Formforandring, efterat Individet er naaet ud over, hvad der hidtil har været anseet som Grændsen for dets Udvikling.

Føde. Hos Unger har jeg i Christianiafjorden fundet Ventrikelen fyldt af Crustaceer (Amphipoder).

Ældre Individer leve af forskjellige Slags Bunddyr. Et Ind. fra Christianiafjorden (16de Dec. 1887) var fyldt med Børster af en *Aphrodite*; et andet fuldvoxent Ind. fra samme Localitet (10de April 1876) indeholdt Crustaceer (Mysider). Et tredie (11te Nov. 1898) havde ligeledes Ventrikelen fyldt af *Palaemon* og *Mysis*.

Gaidropsarus septemtrionalis, (Coll.) 1875.

Udbredelse. Af denne hidtil kun enkeltvis forefundne Art er ved Norges Kyster mellem Aarene 1891 og 1898 erholdt ialt et Dusin Individer, alle fra Strækningen mellem Hammerfest og Bergen. Af disse Individer ere de 4 smaa Unger; Resten ere yngre, eller mere udvoxede. Størst er det ene Typ.-Exemplar, hvis Totall. er 173mm. De specielle Localiteter fra Norge ere følgende:

Finmarken. 2 Expl., begge spæde Unger, optagne ved Øxfjord i 1883 (70° 13'). Totall. 45—51mm. (Chria.-Mus.).

Lofoten. 2 Expl.; det ene er et ungt Individ (Artens Co-Typus), fra Bodø Aug. 1874; Totall. 100mm. Det andet er et endnu yngre Individ, optaget under Nordhavs-Expeditionen udenfor Røst 2den Juni 1877; Totall. 69mm. (Chria.-Mus.).

Trondhjemsfjorden. 3 Expl. ere optagne i Fjorden udenfor Trondhjem 1880—83. Totall. 120mm, 121mm, og 160mm. (Thjem.-Mus.)[1].

Romsdalskysten. 4 Expl. Heraf ere 2 smaa Unger, fra Florø og Christiansund, optagne i 1871 og 1873. Totall. 44—48mm. (Chria.-Mus.).

[1] Et af disse opbevares nu i Museet i Hamburg, hvor jeg i 1895 havde Leilighed til at undersøge det. Totall. var 121mm, Hovedets Længde 30mm Legemet Høide 21mm. Straaleantallet var: 2 *D.* 52; *A.* 41.

Dernæst et udvoxet Exemplar, Han (Typ.-Exemplaret), fra Florø Juli 1873; Totall. 173mm. (Chria.-Mus.).

Endelig et Hun-Expl. fra Aalesund 29de Marts 1896; Totall. 151mm. (Bergens Mus.).

Bergenskysten. 2 Ex., begge yngre: et optoges i Hjeltefjord 6te Jan. 1898, Totall. 81mm, et andet udenfor Bergen 7de Dec. 1897; Totall. 123mm. (Berg. Mus.).

Udmaalinger. De 3 senest erholdte Individer (1896 98), der alle ere afgivne til Bergens Museum, havde, ifølge Conserv. Grieg[1], følgende Maal:

Totallængde	81mm	123mm	151mm
Hovedets Længde. . .	19mm	29mm	35mm
Legemets største Høide	11mm	18mm	?

Farve. Typ.-Exemplaret, og de fleste i Museerne opbevarede Individer, ere ensfarvet graabrune, og uden Pletter; Undersiden er kun ubetydeligt lysere, især hos yngre Individer.

Et yngre Individ (Totall. 121mm) fra Trondhjemsfjorden (nu i Hamburger-Museet), har en mork Plet paa 2den Dorsal hen mod Haleroden. Et endnu yngre Ind. fra Bergen (Totall. 81mm) har, ifølge Conserv. Grieg, langs Siderne en Række runde lyse Pletter, men er iøvrigt, ligesom det ovenfor nævnte, normalt farvet.

Tilholdssted. Den Dybde, hvorpaa denne Art har været erholdt, har oftest varieret fra 30—90 Meter. Et Ind. optoges paa Dybsagn (Snøre) i Trondhjemsfjorden i Slutn. af Oct. 1880 fra en Dybde af 270 Meter.

Forplantning. Et Individ (Totall. 151mm), fanget udenfor Aalesund 29de Marts 1896, var en Hun med noget umodne Rogn i Ovarierne. Sandsynligvis vilde Individet have været gydefærdigt i April eller Mai.

[1] Bergens Museums Aarbog 1898, III, p. 12. (Bergen 1899).

Det største Expl. (Typ-Exemplaret), optaget ved Florø i Juli 1873, var en Han med fuldt udvoxede Testes, men disse vare hvilende, og syntes netop udgydte.

Føde. Hos de 2 Typ.-Exemplarer indeholdt Ventriklerne Crustaceer, det mindre Expl. fra Bodø en *Hippolyte pusiola*, den store Han fra Florø en *Galathea nexa*. Det ovenfor nævnte Hun-Individ fra Aalesund indeholdt en Del Børster af en Annelide.

Gaidropsarus argenteolus, (Mont.) 1818.

Gadus argenteolus, Mont. Mem. Wern. Nat. Hist. Soc. Vol. II, p. 449 (1818). Yngel-Stadiet.

Motella tricirrata, Nilss. Prodr. Ichthyol. Scand. p. 48 (1832), (nec Brünn).

Motella vulgaris, Yarr. Brit. Fish. Ed. I, Vol. II, p. 186 (1836).

Onos maculatus, Lilljeb. Sveriges och Norges Fauna. Fiskarne. 2 Del, p. 164 (1891).

Udbredelse. Tilhører Landets Sydvestkyst fra Lindesnæs idetmindste op til Aalesund.

Skjønt dens Udbredelse ved Norges Kyster synes at være forholdsvis indskrænket, forekommer den paa enkelte Strækninger, saasom mellem Stavanger og Bergen, temmelig talrigt. I Bergensfjordene er den almindelig, og torvfores i Regelen daglig i Bergen i Sommer- og Høstmaanederne: saaledes kunde jeg paa en enkelt Dag (8de Sept. 1894) her finde et Dusin Stykker, alle fuldt udvoxede. Den kaldes her Tang-Brosme.

Ogsaa i de ydre Dele af Stavangerfjordene synes den at være temmelig hyppig, og torvfores jevnligt i Stavanger og Haugesund.

Udenfor disse Localiteter kjendes blot spredte Individer. Et og andet Ind. er optaget udenfor Egersund (sidste Gang Nov. 1895)[1]; østligst er den fundet udenfor Flekkefjord, hvorfra Christ.-Museet eier et stort Expl., fanget 18de Marts 1898.

[1] Hos dette Individ er den ene Nasal-Cirrus kløftet.

Nordligst er den fundet gjentagne Gange udenfor Aalesund; men det er sandsynligt, at den forekommer i den ydre Skjærgaard endnu længere mod Nord. Den er dog endnu ikke bemærket i Trondhjemsfjorden, ligesom Angivelser fra Nordlands-Kysten ere usikre.

Størrelse. De fleste erholdte Individer ere middelsstore, med en Totall. af omkr. 400mm. Et Ind., som Chria.-Museet modtog fra Flekkefjord 18de Marts 1898, havde en Totall. af 455mm (Hovedets L. 102mm). Bergens Mus. eier et i Omegnen fanget Ind., hvis Totall. er 495mm (Hovedets Længde 112mm). Det største af mig undersøgte Expl. fra Norge er fanget i Bergens Omegn i 1877, og opbevares ligeledes i Chria.-Museet; dette har en Totall. af 518mm (Hovedets Længde 113mm, Legemets Høide 80mm).

Føde. Denne synes hos os hovedsagelig at bestaa af Fisk og Crustaceer, men de fleste til Museerne indløbne Exemplarer have været tomme. Hos et Par middelsstore Expl. (Totall. 420—450mm) fra Bergensfjordene indeholdt Ventrikelen hos det ene flere hele Expl. af *Portunus depurator*; det andet indeholdt en ung *Cancer pagurus*, samt en Fisk, *Liparis montagui*[1].

Forplantning. Alle af mig hidtil undersøgte Exemplarer have havt hvilende Generations-Organer. Sandsynligvis indtræffer Legetiden i Sommermaanederne.

Yngel eller Unger, der med Sikkerhed have tilhørt *G. argenteolus*, ere hidtil aldrig undersøgte fra vore Farvande. En Del af den spæde *Gaidropsarus*-Yngel, der er omtalt p. 61, tør dog have tilhørt denne Art.

Raniceps raninus, (Lin.) 1766.

Udbredelse. Forekommer sporadisk og i ringe Antal langs de sydlige og vestlige Kyster op til Trondhjemsfjorden.

[1] I Ventr. af dette Ex. af *Liparis* fandtes vel vedligeholdte Individer af litorale Amphipoder (Capreller og *Podocerus anguipes*).

Hyppigst synes den at erholdes i Christianiafjorden, hvor jeg aarlig har fundet enkelte Individer torvforte i Christiania, især om Høsten.

Ligeledes er den ikke sjelden i Bergensfjordene; paa Christiansunds Museum findes et Expl. (fanget i Oct. 1898), hvis Totall. er 290^{mm}, det største Exemplar, jeg har undersøgt fra de norske Kyster.

I Trondhjemsfjorden ere ligeledes flere Individer i Aarenes Løb erholdte, men den er hidtil ikke kjendt fra nogen nordligere Localitet.

Føde. Hos saagodtsom alle af mig hidtil undersøgte Expl. har Ventrikelen og Tarmene indeholdt Dele af Echinodermer, saa fint knuste, at de have fyldt Tarmene med Kalkvand. Et Ex., fanget ved Bergen 10de Aug. 1893, indeholdt alene Crustaceer (*Galathea dispersa*).

Forplantning. Et yngre Han-Individ fra Christianiafjorden (Totall. 220^{mm}), fanget 25de Mai 1891, havde svulmende Testes. En ældre Han, fanget ved Lillesand 7de Juni (1889) var allerede udgydt, men havde endnu opsvulmet Anus.

Sandsynligvis indtræffer hos os Legetiden i Mai eller Juni.

Brosme brosme, (Ascan.) 1772.

Levesæt. Som andre Gadider lever den stimevis, og fanges i overordentlig stort Antal langs de bratte Egge udenfor Sondmøre, og langs Landets nordlige Kyster. Udenfor Finmarken erholdes den ligeledes i store Mængder; i April 1883 fik en Baad paa et enkelt Linesæt udenfor Vardø over 600 St. alene af denne Art.

Den opnaar i Finmarken en betydelig Størrelse, og Exemplarer ere fangede med en Vægt af omkring 10 Kilogr.

Forplantning. Gydetiden falder ved Landets Vestkyst i Mai—Juni. Den gaar da op paa det grundere Vand, og kan

træffes paa omtr. 30—40 Favne (50—80 Meter). Hos et Ind. med en Totall. af 790mm, fanget ved Rodø i Helgeland 2den Mai (1903), og indsendt til Chria.-Museet, indeholdt Rognsækken omtr. 1,300,000 Æg.

Føde. Angives af Fiskerne at bestaa af forskjellige Arter Crustaceer, undertiden Cephalopoder.

Hos de Exemplarer, som Dr. Nordgaard har undersøgt i Lofoten Vaaren 1897, fandt han især Bund-Crustaceer, saasom *Lithodes maja*, hvis Torne kunde sees fra Ventrikelens Yderside, uden dog nogensinde at gjennemtrænge dens Vægge. Ligeledes har han hos dem fundet Annelider (*Leodice*). Hos Exemplarer fra Herlofjord ved Bergen (Aug. 1897) fandt han ligeledes Crustaceer (*Hippolyte, Galathea*).

Prof. Lilljeborg har ligeledes hos de Exemplarer, som han har undersøgt (paa Norges Vestkyst), fundet større Crustaceer, især *Nephrops norvegicus*.

Hos et stort Expl., fanget ved Andenæs i Vesteraalen 6te Juli 1894, fandt jeg en Ægkapsel af *Chimaera*; ifølge Fiskernes Angivelse var dette Æg oftere fundet i Brosmens Mavesæk paa denne Localitet.

Ligesom *G. morrhua* sluger den sandsynligvis næsten alt, som synker forbi den gjennem Vandet[1].

Fam. **Ammodytidae.**

Ammodytes tobianus, Lin. 1766.

Udbredelse. Smaa-Silen er den ved Norges Kyster talrigste Art, og er udbredt især paa sandige Localiteter fra de sydligste Dele op til Varangerfjorden. Paa flere Steder i de nordlige Landsdele udgjør den en skattet Agn for forskjellige Torske-Arter.

[1] Saaledes blev i Mai 1893 et Ind. fanget paa Bankerne udenfor Aalesund, i hvis Ventrikel fandtes en Tollekniv, omtr. 235mm lang (9 Tommer), hvilket var lidt over Halvdelen af selve Individets Længde.

Yngelen findes ofte i stort Antal paa Sandbund paa ringe Dyb om Sommeren i Juli og August Maaneder; den har paa denne Tid en Længde af 35—45mm.

Føde. En Del unge Individer, optagne i Mundingen af Grændse-Jacobs Elv i Varangerfjorden om Vaaren, havde Ventriklerne fuldproppede af Crustaceer, hvoraf kunde kjendes Copepoder (Harpacticider), samt Dele af Mysider.

Hos udvoxede Individer, optagne i Ilsvigen i Trondhjemsfjorden i Juni 1899, og indsendte til Chria.-Museet, fandt jeg ligeledes Ventrikelen hos alle indeholdende Copepoder af Harpacticidernes Familie (saasom *Idya furcata*), samt en og anden Amphipode, og Larver af Balanider (i *Cypris*-Stadiet). Desuden indeholdt flere af dem spæd Fiskeyngel, som det syntes af Gobiider.

2 af de ovennævnte Individer (Totall. 120—125mm) vare Hanner med opsvulmede Testes.

Ammodytes lanceolatus, Lesauv. 1824.

Udbredelse. Denne Art, Stor-Silen, forekommer i Norge i ulige ringere Antal, end foregaaende, og træffes, som det synes, oftest blot i enkelte Individer, eller i smaa Selskaber. De fuldt udvoxede Individer fanges ikke sjelden i de smaamaskede Garn, som trækkes i ringe Dybde efter mindre Gadider, Smaasild, og anden Smaafisk.

Tidligere var denne Art ikke sikkert kjendt nordenfor Trondhjemsfjorden, men har i de seneste Aar vist sig at forekomme idetmindste op til Tromsø (69° 39′ N. B.). Et Par Individer ere i Nitti-Aarene indløbne til Tromsø Museum, deriblandt et fuldt udvoxet fra Tromsosundet; ligeledes har Chria.-Museet modtaget et Expl., fanget ved Balstad i Lofoten 20de Febr. 1896. Ogsaa ved Rødø i Helgeland, samt ved Bodø er denne Art fundet i store Exemplarer.

Størrelse. De største Expl., som jeg har undersøgt fra Norge, ere 2 i Chria.-Museet opbevarede Exemplarer, hvoraf det

ene, optaget ved Langesund 30te Mai 1900, har en Totall. af 335mm; det andet, fanget ved Flekkerø udenfor Christiansand 25de April 1885, har en Totall. af 340mm (Hovedets L. 70mm).

Forplantning. Et Ind. med en Totall. af 308mm, fanget ved Moss i Christianiafjorden 15de Sept. 1897, havde Ovarierne fyldte med næsten modne Rogn, der sandsynligvis vilde have været gydefærdige i October.

Ammodytes cicerelus, Raf. 1810.

Udbredelse. Denne Art er hidtil blot fundet i nogle faa Exemplarer ved Landets Vestkyst paa 2 Localiteter, nemlig i Fjordene udenfor Bergen, og ved Grip udenfor Christiansund (63° 15′).

Det første Expl. Arten blev, som bekjendt, første Gang paavist ved vore Kyster af Prof. Lilljeborg, som optog et yngre Ind. i Bundskrabe fra en Dybde af 30 Favne (54 Meter) den 9de Aug. 1858 ved Grip udenfor Christiansund[1].

Exemplaret havde en Totall. af 126mm; Legemets største Høide var 7mm, Hovedets L. 24mm. Afstand fra Snudespids (Underkjævens) til Anus var 71mm, til Dorsalen 34mm. Legemets Høide indeholdtes saaledes hos dette Individ 18 Gange i Totallængden.

Prof. Lilljeborg ansaa Arten, som forekom i Selskab med *A. tobianus*, som normal og stationær paa denne Localitet.

Nye Individer 1899. Sommeren 1899 gjenfandtes *A. cicerelus* under de af Bergens Museum foretagne Skrabninger i Bergensfjordene. Af de 3 fundne Expl. var det ene af samme Størrelse, som Exemplaret fra Grip, de øvrige yngre[2]. Ved

[1] Exemplaret blev noiere omhandlet i 1891 af samme Forf. i „Sveriges och Norges Fauna. Fiskarne". B. 2, p. 228 (Upsala 1891). Som en Tilvæxt til den norske Fauna har jeg omhandlet Exemplaret i Archiv f. Math. og Naturv. B. 19, No. 8 (Chria. 1897).

[2] Det mindste af disse opbevares nu i Chria.-Museet.

Dr. Appellöfs Velvilje har jeg havt Leilighed til at undersøge disse Exemplarer i Bergens Museum.

Totallængde. . . .	a 60mm	b 78mm	c 126mm
Hovedets Længde .	- 11mm	- 15mm	- 24mm

Hos det største Individ har Underkjæven en Længde af 10,5mm, og Pectoralen en Længde af 9,5mm. Dorsalen begynder i en halv Orbitallængdes Afstand bagenfor Pectoralernes Spidse. Afstanden fra Snudespids til Anus er 72mm; Legemets Høide er 8mm, og indeholdtes saaledes 15,7 Gange i Totallængden.

De 2 yngste af disse vare optagne ved Solsvig udenfor Bergen 15de Juni 1899; Bunden var Skjælsand. Det største toges omtrent samtidigt i Hjeltefjorden.

Fam. **Macruridae.**

Macrurus rupestris, (Müll.) 1776[1].

Udbredelse. Langstjerten forekommer, tildels i stort Antal, paa alle større Dybder fra Arendalsrenden idetmindste indtil Nordlands Grændse; men udenfor de Steder, hvor der drives Dybvandsfiske i de større Fjorde eller i den ydre Skjærgaard, erholdes de blot leilighedsvis. I Modsætning til følgende

[1] Artens første videnskabelige Benævnelse er, som bekjendt, *Coryphaenoides rupestris*, Gunn. 1765. Saavel i Afhandlingen „Norges Fiske" (1875), som i de senere Supplementer, er Nomenclaturen ikke ført længere tilbage, end til 12te Udgave af *Systema Naturae*, 1766. Den næste Forf., der efter Gunnerus kjendeligt beskriver Arten, er Müller i *Zoologiæ Danicæ Prodromus*, p. 43 (1776).

Saafremt alle for Tiden svævende Prioritets-Spørgsmaale engang skulde komme til nogen endelig Losning, og der opnaaedes fuld Enighed om, at Nomenclaturen skulde føres tilbage til Aaret 1758, (til 10de Udgave af *Systema Naturae*), maatte Slægtsnavnet *Coryphaenoides*, Gunn. 1765, optages for denne Art og for alle nærstaaende Arter, der hidtil ere opførte under Slægten *Macrurus*, Bloch 1786, (saaledes ogsaa *M. berglax*, der neppe generisk kan skilles fra *Coryphaenoides rupestris*).

Og saafremt et Familienavn skal dannes af den ældste bekjendte Slægts Navn inden Familien, maa fremdeles denne Families Navn (*Macruridae*) i Overensstemmelse hermed forandres.

Art trænger den dybt ind i de større Fjorde, og er saaledes, som det synes, særlig talrig udenfor Bergens Stift og i Trondhjemsfjorden.

Længst mod Ost forekommer den udenfor Landets Sydkyst i den saakaldte Arendalsrende, og her i saa stort Antal, at den af Fiskerne fra Langesund kan faaes i Hundredevis paa Linerne, og den er her fuldt stationær og ynglende.

At dens Talrighed paa disse Dybder maa være betydelig, fremgaar deraf, at under „Michael Sars'" 2det Togt optoges den 7de Sept. 1901 i 3 Trawlkast udenfor Arendal, i omkr. 60 Kilom. Afstand fra Land, ialt 845 Stykker, (hvoraf i 1 Kast 281 St., i et andet 56 St.). Dybden varierede her mellem 300 og 555 Meter.

I Christianiafjorden ere jevnlig Exemplarer erholdte saa langt inde, som ved Horten og Holmestrand, hvor Dybden kan gaa ned til over 200 Meter, og den synes her, som overalt i sin Optræden, at være til en vis Grad afhængig af sin Hovednæring, *Pandalus borealis*.

Nordenfor Trondhjemsfjorden er den hidtil ikke fundet længere end til Helgelands Grændse. Ved Bjørnør udenfor Fosen tages den endnu tildels i stort Antal paa Linerne; i 1880 modtog Chria.-Mus. et Expl. fra denne Localitet, hvor 20 St. vare fangede ved samme Leilighed, men den angaves tillige som tidligere ukjendt paa dette Sted.

M. rupestris synes idethele at høre til de Arter, der for Tiden tiltage i Antal, og ere ifærd med at udvide sin Udbredningskreds mod Nord og Syd.

Størrelse. Det største (complette) Expl., som jeg har kunnet maale, havde en Totall. af 935^{mm} (Sognefjord). Et andet complet Expl. havde en Totall. af 905^{mm}, hvoraf Hovedets Længde var 137^{mm} (Trondhjemsfjord 21de Marts 1886). Dette sidste Expl. havde følgende Straale-Antal:

1 D. 11; 2 D. 183; A. 187.

Et andet Ind., som Conserv. Storm har undersøgt fra Trondhjemsfjorden, havde en Længde af over 1 Meter.

Pseudo-Caudal. Et ikke ringe Antal af de erholdte Individer har havt Halespidsen afbrudt, og overalt, hvor denne Læsion har foregaaet paa et tidligt Stadium, er der i Brudfladen reproduceret Straaler, flere eller færre efter dennes Høide.

Hos et Expl., optaget udenfor Aasgaardstrand (i Christianiafjorden) i Dec. 1895, var saaledes Brudfladen bekladt med 10 Straaler, der havde den anselige Længde af indtil 65^{mm}. Brudfladens Højde var her 10^{mm}.

Den bredeste regenererede „Caudal" havde et Expl. fra Sosteroerne (Christianiafjordens Munding), fanget 20de Sept. 1895. Brudfladen, der havde en Høide af over 20^{mm}, havde reproduceret omtr. 20 særdeles tætstaaende og spinkle Straaler, der samtlige havde sit Udspring fra det Parti af Brudfladen, der laa umiddelbart udenfor den sidste Hvirvel. (Høiden var her omtr. 10^{mm}). De længste Straalers Længde var hos dette Expl. omtr. 35^{mm}.

Andre regenererede Halespidser have havt et noget mindre Straaleantal, tildels saaledes, at de danne ligesom en normal Caudal, kun noget bredere, end denne.

Levemaade. Den Dybde, hvorpaa Individerne oftest erholdes, har i Regelen været 100—300 Favne (180—550 Meter), eller derover. Kun sjelden gaar den op og fanges paa det noget grundere Vand; Chria.-Museet har saaledes modtaget et Ind., fanget i Mising-Dybet udenfor Fredrikstad 25de Jan. 1889 paa 160 Meters Dybde. De fleste have været fangede paa Line, (eller med Dybvands-Redskaber), og have i Regelen været udvoxede, eller nær derved. Paa disse Dybder have de utvivlsomt sit Tilhold i store Stimer, og leilighedsvis kan, som ovenfor nævnt, fanges et stort Antal i samme Linesæt.

Af Fiskerne betragtes den som værdiløs, og bringes sjelden tillands med den øvrige Fangst.

Forplantning. Legetiden indtræffer hos os om Høsten, eller i de første Vintermaaneder.

Den 8de October 1886 modtog jeg et Dusin Individer, alle fangede i Trondhjemsfjorden 2 Dage tidligere. Disse bestod alle

af drægtige Hunner, der vare midt i sin Gydetid: et var helt udgydt, og blot et og andet Æg fandtes tilbage i Ovarierne, et andet var halvgydt: hos alle de øvrige vare Rognmassen tilstede i gydefærdig Stand.

Da alle de ovennævnte drægtige Individer vare fangede paa samme Linsæt, og da der ingen Han fandtes deriblandt, synes dette at antyde, at de gydefærdige Hunner danne særskilte Stimer.

Et andet Individ i Chria.-Museet fra Arendalsrenden (udenfor Christiansand), fanget 18de October 1889, havde ligeledes temmelig løs Rogn.

Den samme Gydetid havde sandsynligvis et Ind., fanget mellem Rodskjær og Tisler (Hvaler) 21de Oct. 1893, og undersøgt af Conserv. Hanson, idet dette var paa denne Tid udgydt.

Ogsaa i Aarets sidste Maaneder kan der findes rognfyldte Individer. En Hun, fanget udenfor Langesund 12te Nov. 1882, indeholdt saaledes Rogn, der endnu ikke var gydefærdig.

Æggene. Rognmassen blev tællet hos 3 af de største Individer blandt de ovennævnte fra Trondhjemsfjorden, fangede 8de Oct. 1886.

Totall.	830^{mm}.	Rognenes	Antal omkr.	15,100 St.
—	870^{mm}.	—	— —	16,500 -
—	890^{mm}.	—	— —	12,000 -

Antallet synes saaledes gjennemsnitlig hos udvoxede Individer at være omkr. 14.000 Stykker. Æggets Diameter er omtr. 1,8^{mm}.

Ovarierne ere store, og dobbelte, og kun paa et ganske ringe Stykke sammenvoxede: et større Parti af dem ere derimod indbyrdes forbundne med Membraner. Det ene Ovarium ligger ubetydeligt foran det andet: deres Længde er hos de største undersøgte Individer 95^{mm} og 100^{mm}. Høiden, (der er noget større end Bredden) omtr. 35^{mm}.

Unger. De mindste Unger, der hidtil ere opbevarede fra de norske Kyster, have havt følgende Maal:

	Totall.	Hovedets L.	Øiets Diam.	Snudespids til Anus.
a	107mm	21mm	6mm	25mm
b	122mm	22mm	?	30mm
c	220mm	43mm	14,5mm	55mm

Disse ere alle optagne i Arendals-Renden, de 2 første[1] i Juli 1879 af Damp-Kanonbaaden „Gunhild" (opbevares i Riks-Museum i Stockh.); det 3die under „Michael Sars'" 2det Togt 9de Sept. 1901: Dybden var her omtr. 550 Meter (Chria.-Mus.). Allerede de mindste af disse vare byggede idethele, som de udvoxede Individer, og det fulde Straaleantal synes allerede ansat. Det mellemste Expl. (Totall. 122mm) havde saaledes 169 Straaler i Analen.

Føde. Ventrikelen hos de talrige Exemplarer, jeg i Aarenes Løb har undersøgt, har i Regelen indeholdt større Crustaceer, og blandt disse i overveiende Antal *Pandalus borealis*. Denne i oeconomisk Henseende saa vigtige Decapode, hvis Fangst i de senere Aar har havt en Værdi af flere Hundrede Tusinde Kr. aarlig, synes at danne denne Arts Hovednæring, og mange Exemplarer have Ventriklerne fuldproppede af denne Art (ofte dog blot et enkelt Ind., eller et Par St.).

Af andre Crustaceer fra dens Ventrikel kan nævnes *Pandalus annulicornis* og *P. propinquus*, samt *Pasiphaë tarda* (den sidstnævnte Art især hos Exemplarer fra Trondhjemsfjorden).

Hos Exemplarer fra Bergensfjordene har Dr. Nordgaard fundet Munider, Hippolyter, *Pasiphaë* og *Pandalus*; et Expl. (Herlofjord 29de Juli 1896) var fyldt med en Masse *Hemimysis abyssicola*.

Macrurus berglax, Lacep. 1800[2].

Udbredelse. Is-Galten er den arctiske Repræsentant blandt Macruridernes talrige Arter, og har hos os sin fornemste Ud-

[1] Disse ere udførligt beskrevne (1884) i 2det Hoved-Supplement til Norges Fiske, 1879—83. (Nyt Mag. f. Naturv. 29 B., p. 97).

[2] *M. fabricii*, Sundev. 1840.

bredelse i Ishavet udenfor Finmarkens og Tromsø Amts Kyster. Iøvrigt trænger den ogsaa sondenfor det arctiske Omraade, og tages leilighedsvis saa langt mod Syd, som ved Kysterne af Bergens Stift.

I Finmarken har den været kjendt siden 1837, da Lovén bragte det første europæiske Expl. fra Hammerfest til Riks-Museum i Stockholm. Senere gjenfandtes den i Varangerfjorden og paa Dybderne udenfor Vardø, hvor det har vist sig, at den under Loddefisket om Vaaren ofte fanges i temmelig stort Antal, hvor Redskaberne stilles paa det dybere Vand, og mangfoldige Exemplarer ere herfra i Aarenes Løb indløbne til Museerne.

I Vest-Finmarken kan den ligeledes paa visse Fiskepladse erholdes i større Antal, saasom i Porsangerfjorden, ved Ingø og ved Gjesvær, samt fra Dybderne udenfor Hammerfest.

Sandsynligvis forekommer Is-Galten overalt langs Kysten, hvor det arctiske Dybvands-Bassin begrændses af de brattе Egge i forskjellig Afstand fra Land.

Sommeren 1894 fandt jeg den saaledes yderst talrig paa Dybderne udenfor Andenæs, og den kunde trækkes paa enkelte Dage i hundredevis af de her stationerede Fiskere.

Under „Michael Sars'" 2det Togt Sommeren 1901 fandtes den ligeledes at være talrig ved de samme Dele af Kysten, og mange Expl. erholdtes under de af Dr. Hjort her foretagne Fiske-Forsøg udenfor Andenæs i Aug. s. A.

Ogsaa fra andre Puncter i Vesteraalen ere Exemplarer kjendte (saaledes fra Borholmen 31te Juli 1888, og fra Bø Juni 1901).

Fra Værene ved Nordlands Kyster vides den endnu ikke omtalt, men det kan neppe betvivles, at den her forekommer. Derimod er den atter velkjendt af Fiskere paa Storeggen udenfor Aalesund, og Bergens Museum har i de senere Aar gjentagne Gange modtaget Exemplarer fra denne Localitet. Første Gang indløb et Exemplar herfra i Sept. 1896, og Aaret efter flere. Dette er det sydligste Punct, hvor Arten vides bemærket hos os (62° 40′ N. B.). I Arendalsrenden er den endnu ikke fundet.

Størrelse. Det mindste Expl., som jeg har seet fra Norge, erholdt jeg ved Andenæs 6te Juli 1894. Dette har en Totall. af 449^{mm} (Hovedets L. 105^{mm}). Det største Individ har Chria.-Mus. modtaget fra Varangerfjorden i Mai 1882; dette var en Hun med en Totall. af 935^{mm} (Hovedets L. 174^{mm}).

Navne. Ved Vardø benævnes denne Art Is-Galt; ved Andenæs kaldes den Hav-Mus; (det sidste Navn anvendes hyppigere for *Chimaera monstrosa*). Paa Storeggen benævnes den, ifølge Dr. Grieg, Løg-Fisk.

Levemaade. Den forekommer sjelden paa ringere Dybde, end 100 Favne (180 Meter), men i Regelen paa de større Dybder, 300—750 Meter. Saagodtsom alle hidtil erholdte Individer have været fangede paa Line, et Fiskeredskab med Kroge, der udsættes paa dybt Vand efter *Hippoglossus*, *Brosme*, og *Molva*-Arterne.

Ligesom foregaaende Art færdes den i Dybet i store Stimer. Som ovenfor nævnt, erholdt en enkelt Fisker paa en eneste Nat ved Andenæs (6te Juli 1894) omtr. 100 St., da hans Line ved et Tilfælde var kommet til at staa dybere, end sædvanlig, (nemlig paa over 500 Meters Dyb).

Den ansees som værdiløs, og bringes ikke tillands af Fiskerne. Friskfangede Exemplarer afsondre en overordentlig Masse Slim.

Forplantning. Legetiden indtræffer i de første Høstmaaneder, i August eller September.

Et Individ, som Chria.-Museet modtog fra Borholmen i Vesteraalen, fanget 31te Juli 1888, havde Ovariet fyldt med næsten fuldmoden Rogn. I Juli 1897 modtog Bergens Museum 3 Expl., fangede paa Storeggen udenfor Aalesund; ogsaa disse indeholdt Rogn, der vare fuldmodne.

Endelig kan anføres, at blandt 3 Individer, der optoges under „Michael Sars'" 2det Togt udenfor Andenæs 6te Juli 1901, var det største en Hun, hvis Rogn vare næsten fuldmodne, og som sandsynligvis vilde have gydt i August eller September.

Hos Individer, fangede i Vaarmaanederne (April og Mai), har Rognen endnu været temmelig fast.

Æggenes Antal hos det ovennævnte (næsten gydefærdige) Ind. fra Andenæs, (hvis Totall. var 715^{mm}), var omtr. 14,600 St.[1] Æggenes Diameter var omtr. 1,5^{mm}; hvert Gram (af det spritlagte Individ) indeholdt omtr. 365 Æg.

Føden bestaar af større Crustaceer, Echinodermer (især Ophiurer), Mollusker, samt Fiske.

Hos Individer fra Vardø, fangede i Sommermaanederne, har jeg fundet Ventrikelen i Regelen tom. Enkelte Individer havde den fyldt af *Pandalus borealis*, hos andre fandtes Dele af Bucciner og *Fusus*; hos et Expl. (fanget i Januar) fandtes Lodde (*Mallotus villosus*).

Et yngre Ind., fanget ved Andenæs 6te Juli 1894, indeholdt alene Echinodermer (knuste Ophiurer).

Hos 2 af Dr. Grieg undersøgte Exemplarer (fra Storeggen) fandtes *Pandalus* og *Ophiacantha abyssicola*, (hos det ene alene den sidstnævnte Ophiur).

Fam. **Pleuronectidae.**

Hippoglossus hippoglossus, (Lin.) 1766.

Forplantning. Kveitens Gydetid indtræffer regulært i Aarets første Maaneder. Fra October til Januar er dens Rogn fast; i April faaes oftest udgydte Individer. Som den normale Gydetid kan ansees Marts og April, men det er sandsynligt, at enkelte Individer gyde i de senere Vaarmaaneder.

[1] Dette Antal, som er fremkommet efter gjentagne Tællinger, stemmer ikke med Griegs Angivelse i Berg. Mus. Aarb. 1898 (No. III, p. 14). Hos det af ham undersøgte Expl. (Storeggen Juli 1897), hvis Totall. omtrent var den samme, som hos det ovennævnte Expl. fra Andenæs, fandtes 530 Æg pr. Gram, og da Ovariets Vægt var 67 Gram, fremkom et Antal af omtr. 35,000 Æg. Fratrækkes Vægten af Ovariets Vægge og Membraner (omtr. 8 Gram), bliver det samlede Antal her lidt over 30,000 St.

Paa denne Tid foregaar en Vandring fra Dybet ind mod de grundere Steder, og de kunne herunder træffes paa saa ringe Dybde, som paa 10—15 Favne (18—28 Meter). Det er sandsynligt, at Gydningen foregaar paa disse moderate Dyb, men herom mangle endnu sikre Iagttagelser.

Under denne Periode kan den undertiden træffes svommende om i selve Vandskorpen; et saadant Ex., hvis Vægt var 110 Kilogr., blev dræbt 14de Juni 1899 paa Nordeggen.

Yngel. Drivende Æg, der antoges at tilhore denne Art, ere indsamlede af Dr. Hjort under „Michael Sars'" Togter udenfor Finmarken paa forskjellige Localiteter fra Maaso til Varangerfjorden i Mai 1901.

Et Yngel-Individ (Chria.-Museet), hvis Totall. er 31^{mm}, optaget af Prof. G. O. Sars i det øverste Vandlag udenfor Christiansund i Aug. 1871, er endnu i Larve-Tilstand (symmetrisk). Dets Alder har maaske neppe været over 2 Maaneder, og Ægget har saaledes været gydt omtrent i Mai eller Juni Maaned[1].

Unger, med en Totall. af 70—100^{mm}, ere af Dr. Knut Dahl[2] optagne hist og her paa fin Sandbund i Stranden (paa 6 Meters Dybde eller derunder) paa Kysten af Helgeland mellem 30te August og 3die September 1898. Disse Unger havde anlagt de ældres Legemsform, men Farven var i enkelte Henseender eiendommelig, idet Legemet og Finnerne vare dækkede af hvidlige eller morkere Pletter, ligesom hele Legemet var forsynet med halvmaaneformige mørkfarvede Ringe.

Det er sandsynligt, at disse Unger tilhorte tidlige Aarskuld, og vare omkr. 6 Maaneder gamle.

Unger med en Totall. af 170—180^{mm}, som jeg har fundet enkeltvis blandt den paa grundere Vand fangede Smaafisk fra

[1] Dette Ind. er noiere beskrevet (1874) i min Afhandling: „Norges Fiske", p. 134; senere afbildet (1893) af Dr. Petersen i "Indberetn. fra Danske Biologiske Station" IV, 1893, Pl. II, Fig. 20. (Kjobenhavn 1894).

[2] Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr. 1898, No. 10, p. 57, Pl. I, Fig. 2.

Christianiafjorden i Mai og Juni, have sandsynligvis været 1 Aar gamle.

Størrelse. En Del i de senere Aar undersøgte Individer, hvis Størrelse ansaaes som usædvanlig, havde følgende Maal:

	Længde.	Vægt.
Gjæsvær Vaaren 1896 . . .	—	160 Kilogr.
Lofoten 15de Febr. 1899 . .	—	175 —
Tanafjord Vaaren 1897. . .	4700mm	180—210 —
Udenfor Hammerfest 1884 .	—	240 —

Et Exemplar er endvidere kjendt fra Nordland, hvis Vægt var 170 Kilogr. uden Indvolde; (hos dette Expl. veiede Hovedet 27 Kg.). Hannerne ere i Regelen de mindste, og naa sjeldnere over 60 Kilograms Vægt.

Vesen. En mærkelig, og hurtigt indtrædende Farveforandring er iagttaget hos de levende Individer af denne Art. Saasnart et Individ (især de større) kommer op paa grundere Vand, staar det gjerne med Hovedet skjult i Laminarierne, eller ved Siden af en stor Sten. Nærmer der sig en Baad, og Fisken faar Øie paa denne, bliver dens Farve lidt efter lidt blegere: og er Farven blevet tydeligt lys, ved Fiskeren, at den er færdig til at fly[1].

Iøvrigt er Kveiten af en yderst træg Natur; de unge Individer kunne ligge en hel Dag ubevægeligt nedgravede i Sanden. De ere yderst seiglivede, og kunne ligge timevis levende i Baaden.

Vandringer. Paa Storeggen (udenfor Aalesund) er i Nitti-Aarene fanget et Ind., hvori fandtes vedhængende Dele af et Snøre (Line) og en Fiskekrog, der var af fransk Oprindelse.

[1] Meddelt af E. Havnø, (Rødø i Helgeland).

Dette Expl. maa antages at have faaet disse af franske Fiskere under Island.

Under disse Vandringer kan den bevæge sig med betydelig Hurtighed. En Fisker i Sulen (udenfor Trondhjemsfjorden) mistede sit Snore og sin Fiskekrog i en stor Helleflyndre; men et Par Timer senere fiskedes samme Expl. i omtr. 10 Kilometers Afstand af en af hans Naboer, saaledes at Eieren inden Aften havde sit Redskab tilbage[1].

Føden bestaar i Regelen af store Crustaceer, eller af Fiske. Af de sidste fortæres helst Smaatorsk, Brosme, Hyse, Uer (*Sebastes*), forskjellige Pleuronectider, og Havkat (*Anarrhichas*-Arter); hos Exemplarer fra det grundere Vand findes ofte *Cyclopterus lumpus*, hvoraf undertiden et enkelt Individ kan indeholde 6—8 St.

I Ventrikelen af det ovenfor omtalte store Individ fra Lofoten, (hvis Vægt var 175 Kilogr.), fandtes 2 hele Exemplarer af Vinter-Torsken (Skrei).

Iøvrigt er Føden ofte forskjellig i de forskjellige Aar. Saaledes fandt en Iagttager[2] i hele Aaret 1901 næsten udelukkende *Lithodes maja* hos Individer, fangede udenfor Rodo i Helgeland.

Af lavere Dyr fortæres jevnlig Cephalopoder, ligesom forskjellige Mollusker: saaledes indeholdt Ventrikelen af et Individ, der indsendtes til Chria.-Museet fra Storeggen (Juli 1903), 2 store Expl. af *Sipho glaber*, foruden 4 Unger af *Sebastes marinus*.

Hos 3 Unger fra Frøien 20de Oct. 1903 (Totall. omkr. 430^{mm}) var den fyldt alene med Crustaceer (*Hyas, Inachus, Pandalus, Munida*).

Venstrevendt. Et Ex., fanget udenfor Aalesund omkr. 1898, (Totall. omkr. 300^{mm}), er venstrevendt (Chria.-Museet).

[1] Meddelt af Værcier Borthen (Trondhjem).

[2] E. Havno, Rodo, (Helgeland). Det samme er iagttaget ogsaa hos andre Fiske, saasom *Sebastes, Gadus virens,* og tildels hos Torsken.

Reinhardtius hippoglossoides, (Walb.) 1792.

Udbredelse. Sort-Kveiten er stationær, og paa flere Steder yderst talrig paa større Dybder udenfor Finmarkens Kyster[1]; mod Syd optræder den sandsynligvis paa alle passende Localiteter langs hele den Dybvands-Eg, som begrændser Polarbassinet udenfor Nordlands Kyster lige ned til Hoiderne af Bergen, da den jevnlig endnu erholdes af Fiskere paa Storeggen udenfor Aalesund (62° 63′).

Udenfor Finmarken ere færre sikre Localiteter kjendte, da den som en paa disse Steder næsten værdilos Fisk sjelden af Fiskerne bringes tillands fra Bankerne.

Under et Besog paa Andenæs (i Vesteraalen) (i Juli 1894), fandt jeg den her ligesaa talrig, som i Varangerfjorden, og den erholdtes omtrent daglig om Sommeren paa Bankerne, tildels i stort Antal, sammen med *Anarrh. latifrons* og *M. berglax*.

Endelig har den i de sidste Aar vist sig at bebo Bankerne udenfor Aalesund. I Sept. 1896 modtog Bergens Museum et Ex. fra denne Localitet, hvor den angaves af og til at erholdes paa de større Dybder; dets Totall. var 805^{mm}. Vægten 4,5 Kilogr.[2]

Størrelse. Det mindste Expl., som jeg har undersogt fra den norske Kyst, havde en Totall. af 447^{mm}, og var fanget ved Vardø 13de Juni 1884. Efter Fiskernes Opgave (saavel ved Vardø, som ved Andenæs) kan den naa en Længde af over 1 Meter.

Udmaalinger. En Del Individer, afgivne i Aarenes Lob til Christiania-Museet fra Varangerfjorden, havde følgende Maal og Straaleantal:

[1] Af en Bemærkning af Leem fra 1767 fremgaar, at denne Art har været kjendt i Varangerfjorden idetmindste fra Midten af hans Aarhundrede. „Ved Bug-Øen hos Rafte-Siden i Øst-Finmarken falder efter Beretning et ugemeent Slags af Helle-Flyndrer, hvilke ere de andre ulige paa Farven, saasom sorte over alt, saavel under Bugen som paa Ryggen; disse siges at overgaa hine i Fedme og Velsmagenhed." (Beskr. over Finmarkens Lapper, etc., p. 315. Kbhvn. 1767).

[2] Berg. Mus. Aarbog 1898, No. III, p. 14.

Totall.	Hovedets Længde.	Legemets Høide	Straaleantal. D.	A.	
445mm	104mm	120mm	96	72	Vadsø 13de Juni 1884.
503mm	132mm	138mm	96	73	Vardø 14de Juni 1893.
590mm	138mm	—	88	66	Vardø Juli 1891 (Han).
625mm	145mm	210mm	90	73	Vardø 14de Juni 1893.
650mm	165mm	—	99	76	Vardø Aug. 1891 (Hun).
665mm	155mm	190mm	103	72	Var.fjord 24de Juni 1891 (Hun)
670mm	176mm	210mm	98	70	Vardø 14de Juni 1893.
745mm	168mm	—	?	?	Vardø 14de Juni 1893.

Levemaade. Sort-Kveiten, (som paa enkelte Steder kaldes Trold-Kveite eller Grønlands-Kveite), har sit Tilhold paa de større Dybder, fra 100—500 Favne (180—910 Meter), eller derover; de fleste fanges paa en Dybde af mellem 300 og 400 Meter. Den synes at trives bedst paa Mudderbund; især staar den i Mængde i de store Fordybninger mellem Fjeldgrundene, hvor Strømmen er svag, eller de samme „raadne Huller", hvori ogsaa *Anarrhichas latifrons* har sit Tilhold.

Indtil de seneste Aar har den været lidet paaagtet, og Fiskerne have anseet den endog for giftig. Men efterat Russerne i Finmarken begyndte at kjøbe ogsaa denne Fisk[1], drives Fangsten paa de enkelte Steder i stor Udstrækning, og kan udenfor Vardø i enkelte Aar beløbe sig til over 100,000 Stykker.

Den forekommer i disse dybe Huller i overordentlig stort Antal, og jevnlig kan et betydeligt Antal fanges paa samme Linesæt[2]. Saaledes er paa en enkelt 8-Aarers Baad i et af de sidste Aar taget i et enkelt Dræt omtr. 6000 Kilogr. af denne Art.

[1] Prisen er særdeles lav, for Tiden (1901) omtr. 17 Øre pr. Kilogr. (meddelt af Inspector Dahl).

[2] I 1893, da Arten endnu var lidet paaagtet, modtog Chria.-Museet 6 St., alle fangede paa samme Dag (14de Juni) af en Fisker, som tilfældigvis var kommet til at stille sine Liner paa et stort Dyb.

De kunne vistnok erholdes til alle Aarstider, men det største Fiske foregaar i Vaarmaanederne, og det er sandsynligt, at en Udvandring finder Sted efter Gydetiden til de ydre Banker i Polarhavet. Ved Vardø erholdes de fleste i Maanederne Mai til August, men især i Juni og Juli; til Agn benyttes Sild, Lodde, eller Blæksprut.

Som ovenfor nævnt, synes den at være ligesaa talrig paa Bankerne udenfor Andenæs i Vesteraalen, som udenfor Vardø. Under „Michael Sars'" Ophold ved Andenæs Sommeren 1901 saa Dr. Hjort 2 Baade optage ialt 40 St. (19de August) fra en Dybde af 400—470 Meter; selv fik han under en Linesætning samme Dag paa omtr. 914 Meters Dyb 13 St. af samme Art (foruden 4 Haakjærringer, 16 *Macrurus berglax*, samt 2 Rokker, hvoraf den ene var *Raja hyperborea*).

Leilighedsvis gaar den ogsaa, ligesom foregaaende Art, op paa grundere Vand, og Chria.-Museet har saaledes modtaget et ungt Expl., fanget med Lyster ved Vadsø (13de Juni 1884), altsaa paa blot nogle faa Meters Dybde.

Forplantning. Rognen angives ved Vardø at være gydefærdig i Sommermaanederne; men intet er iøvrigt kjendt om dens Forplantning. Ungerne erholdes ikke af Fiskerne blandt de ældre. Hos de af mig undersøgte Individer, fangede ved Vardø eller Andenæs i Juni eller Juli, har Rognen endnu været fast og umoden. Hos en Hun, fanget ved Vardø i August (1891), der indsendtes til Chria.-Museet, og hvis Totall. var 650^{mm}, indeholdt Ovariet noget modnere Rogn, hvis Antal udgjorde omtr. 22,000 St. Æggets Diameter var omtr. 1,4^{mm}.

Hippoglossoides platessoides, (Fabr.) 1780.

Udbredelse. Gabe-Flyndren[1] har af alle Landets Pleuronectider den videste Udbredelse i horizontal, som i vertical Retning. Den er talrig overalt paa blød Bund saavel i Fjordene,

[1] Arten har, (ligesom mange andre af vore Fiske), forskjellige locale Navne, ofte blot kjendte udenfor et lidet Omraade.

som i Skjærgaarden, og saa langt ud fra Land, som der overhovedet er gjort Fiskeforsøg. Den forekommer paa Dybder fra omkring 10 indtil flere Hundrede Meter, ligesom den er lidet afhængig af Bundtemperaturen, der kan vexle fra flere Grader over, til et Par Grader under 0 paa dens Tilholdssteder.

Den har især sit Tilhold paa blød eller mudret Bund, og der kan her neppe gjøres et Kast med de finmaskede Garn paa det grundere Vand, eller med Otter-Trawlen paa Dybderne, uden at denne Art erholdes, undertiden blot nogle enkelte, men ofte et stort Antal, og af vexlende Størrelse fra smaa Unger til de udvoxede Individer.

Saaledes optoges under „Michael Sars'" 1ste Togt Sommeren 1900 i det indre af Porsangerfjord[1] i et enkelt Kast 24de August omkring 50 St.; Dybden var her 54—90 Meter, og Bundtemperaturen ÷ 1,2°.

Under Skibets 2det Togt Sommeren 1901 toges i 3 Træk i Varangerfjorden (18de Mai og 6te Juni) 49, 42 og 30 St. fra en Dybde af indtil 182 Meter; den 3die Sept. s. A. optoges i Arendalsrenden fra et Dyb af 146 Meter i et enkelt Kast endog 82 St. (foruden 65 St. *Glyptocephalus cynoglossus*, og andre Fiske).

Værdiløs. Denne Art er intetsteds Gjenstand for Fangst. I Finmarksfjordene bliver den ofte hængende paa Linerne blandt Dybvands-Torsken, men vurderes lidet, og findes ofte paa Hjelderne blandt den vragede Fisk eller Fiske-Affald, der anvendes til Guano eller Kreaturfode.

Bothus rhombus, (Lin.) 1766.

Udbredelse. Slet-Hvarrens Udbredelse ved de norske Kyster kan endnu ikke angives med Sikkerhed.

I Christianiafjorden er den ikke sjelden, og et og andet Individ torvføres om Høsten i Christiania næsten daglig. Den er

[1] Hjort, Fiskeri og Hvalfangst i det nordlige Norge (Aarsberetn. vedk. Norges Fiskerier 1902, 1 H. p. 18). Bergen 1902.

fremdeles kjendt fra Stavangerfjordene; ligeledes er den fundet i enkelte Exemplarer ved Bergen. Af disse sidste er et Expl. (i Berg. Museum) fanget i Mundingen af Sognefjorden; et andet modtog Bergens Biologiske Station fra Statland i 1899. Dette er det nordligste Punct, hvor den hidtil med Vished er iagttaget, men sandsynligvis gaar den mod Nord idetmindste til Trondhjemsfjorden.

Et Ex. af en glat, venstrevendt Flyndre, fanget ved Rødø i Helgeland i 1902, tør saaledes have været denne Art[1].

Høirevendt. En Unge med en Totall. af 95^{mm}, optagen af Dr. Hjort ved Sandosund i Christianiafjorden i Aug. 1897, er høirevendt (Chria.-Museet).

Forplantning. Legetiden indtræffer hos os i Vaar-Maanederne, i Regelen i Mai. Yngel i Cyclop-Stadiet er i stort Antal optaget fra Vandskorpen ved Espevær (udenfor Stavanger) 5te Juli 1873; hos de største af disse (Totall. 20—28^{mm}) var Øiet kommet helt over paa Oiensiden. Lignende Yngel har jeg samlet fra Vandskorpen ved Larkollen i Christianiafjorden 10de Juli 1879: et Expl. med en Totall. af 20^{mm} var ligeledes næsten helt forvandlet.

Størrelse. De største af mig undersøgte Expl. fra Norge havde en Totall. af 525^{mm} (Moss 4de Juni 1903), og 562^{mm} (Tønsberg 23de April 1903).

Bothus maximus, (Lin.) 1766.

Nordgrændse. Pig-Hvarren har en vidtstrakt Udbredelse langs Landets Kyster, og er fundet mod Nord lige til Vest-Finmarken, skjønt den nordenfor Trondhjemsfjorden væsentlig endnu blot er kjendt gjennem spredte Individer.

[1] Meddelt af E. Havnø, Rodo.

Udenfor Helgelands Kyster er den saaledes fundet hist og her, og ved Bodø er den neppe særdeles sjelden, men erholdes saagodtsom aarligt i et eller andet Individ; i Løbet af Vinteren 1897—98 bleve saaledes flere store Individer fangede ved Landegode. I Vesteraalen er et stort Ind. fanget 12te Mai 1883, og indsendt til Chria.-Museet.

Endelig har Tromsø Museum modtaget et Expl., fanget ved Hasvik paa Sørøen i 1889 (70° 28′).

Forplantning. Legetiden indtræffer i Mai, ligesom hos foregaaende Art. I April er Rognen endnu fast.

Det ovenfor omtalte store Exemplar fra Vesteraalen, fanget 12te Mai, havde en Totall. af 775^{mm}, og var en drægtig Hun med rindende Rogn, hvis Antal beregnedes til omkr. 1,056,000 St. (en Del turde dog allerede have været gydt).

Yngel i Cyclop-Stadiet er optaget ved Vallø 2den Juli (1893), Totall. 16^{mm}. Begge Sider ere endnu helt pigmenterede. Andre Yngel-Individer ere optagne, (i Selskab med foregaaende Arts Yngel), ved Espevær 5te Juli 1873 af Prof. Sars.

Ungerne kunne ogsaa efter Forvandlingen i nogen Tid føre et pelagisk Liv oppe i Vandskorpen. Under en Udflugt med Dr. Hjort Sommeren 1897 under de af ham ledede Fiskeforsøg i det indre af Christianiafjorden optoges (10de Sept.) med Hov flere saadanne tommelange Unger, der oftest havde Tilhold under drivende *Zostera*, og med stor Hurtighed svømmede (med Øiensiden opad) hen under Vandfladen. De største af disse Unger havde en Totall. af 42^{mm}; Blindsiden var endnu forsynet med spredte brune Pigmentpuncter.

Størrelse. De største Exemplarer, jeg hidtil har maalt fra Norge, havde en Totall. af 707^{mm} (Moss, Christianiafjord 10de Juni 1903), og 775^{mm} (Bø i Vesteraalen 12te Mai 1883), og 790^{mm} (Smølen 18de Oct. 1903).

Varietet. Et Ind., der var forsynet med (svage) Bentorne ogsaa paa Blindsiden, fandt jeg blandt den torvforte Fisk fra Øerne i Christianiafjord 29de Mai 1891.

Hybrid (*B. maximus* + *B. rhombus*). Af den hybride Form mellem Pig-Hvarren og Slet-Hvarren, beskrevet af Malm i 1877 under Navn af *Rhombus hybridus*[1], har Chria.-Museet gjennem Conserv. Hanson modtaget 2 Expl., begge fangede i de senere Aar ved Sondre Sando, Hvaler (paa Grændsen af Bohuslen).

Af disse Exemplarer, hvoraf det største erholdtes 25de October 1892, det mindre den 7de Mai 1893, var det største Expl. fuldt typisk, medens det mindre frembød enkelte Afvigelser. De havde følgende Maal og Straaleantal:

Totall. 285mm. Hoide 157mm. Hovedets L. 80mm. D. 67. A. 50.
— 368mm. — 198mm. — 103mm. D. 67. A. 48.

Hos det mindste Expl. var der i Buen 43 Skjæl, i Resten af Sidelinien omtr. 56 Skjæl, tilsammen omtrent 99 Skjæl. Dog er Skjællenes Begrændsning saa utydelig, at Antallet blot tilnærmelsesvis kan angives.

Det sidstnævnte Exemplar synes at forbinde i sine Characterer de 2 Hybrid-Former, som Prof. Smitt[2] beskriver (1892) under Navnene *Bothus maximus hybridus*, og *Bothus rhombus hybridus*. Straaleantallet ligger saaledes omtrent midt mellem begge Formers; med den forstnævnte Hybrid har den fælles Tornevæbning og Farve, og Straalernes ringe Klovning; med den sidstnævnte Form har den nærmest fælles de relative Legemsproportioner, idet Haleroden indeholdes i Legemets største Hoide omtr. 5½ Gange. Sideliniens Bue er ligeledes lang og lav, som hos denne sidste Hybridform, idet Perpendiculæren indeholdes 2.8 Gange i Buens rette Grundlinie.

[1] Göteb. och Bohusläns Fauna, p. 511 (Göteb. 1877).
[2] Smitt, Skandinaviens Fiskar, 2dra Uppl. I, p. 444—445 (Stockh. 1892).

Lepidorhombus whiff-jagonis, (Walb.) 1792[1].

Udbredelse. Tilhører alene Landets sydvestligc Kyster, og er hidtil blot fundet i ringe Antal paa Strækningen mellem Stavanger og Trondhjemsfjorden.

I Skagerrak synes den ikke at forekomme, og intet Individ vides erholdt paa nogen ostligere Localitet, end i Stavangerfjordene, hvorfra Exemplarer opbevares i Museerne i Stavanger og Christiania (sidste Gang indsendt 27de Juni 1901).

Hyppigst synes den at forekomme udenfor Bergenskysten, og den bringes aarligt i et eller andet Ind. tiltorvs i Bergen, hvor den kaldes Glas-Flyndre, eller Sjaa-Flyndre.

Fra Søndmør-Kysten er den beskreven allerede af Strøm i Midten af 1700-Aarene[2], og er senere gjenfunden paa flere Steder, især udenfor Christiansund: i Trondhjemsfjorden blev den fundet første Gang i 1878, og spredte Individer ere ogsaa senere fangede i denne Fjord. (63° 40′ N. B.). Ved Nordlands Kyster er den hidtil ikke paavist.

Udmaalinger.

Totall.	Hovedets L.	Høide.	
165mm	45mm	45mm	Herlofjord Juli 1898.
234mm	61mm	69mm	Herlofjord Juli 1898.
490mm	122mm	163mm	Bergen 1ste Sept. 1887.

Føde. Hos de af mig undersøgte (yngre) Exemplarer fra Bergens Omegn har Ventrikelen været fyldt udelukkende med Levninger af Fiske. Hos et stort Ind. fra Trondhjemsfjorden (Totall. 570mm), fanget Høsten 1878, indeholdt Ventrikelen ligeledes Fiske, hvoraf kunde kjendes en halvvoxen *Gaidropsarus cimbrius* (Totall. 185mm).

[1] *L. megastoma*, (Don.) 1808.

[2] „Annotations-Bog over forefaldende Mærkværdigheder i Natur-Historien paa Syndmør" (2 Dele, 1756—1780). Manuscript, opbevaret paa Universitets-Bibliotheket i Christiania.

Forplantning. Legetiden synes at indtræffe hos os i Vaar- eller Sommermaanederne, men sikre Iagttagelser herom foreligge endnu ikke. I 1844 meddelte Düben og Koren, at de ved Bergen havde faaet et Individ med ikke fuldt moden Rogn i April.

En Unge i Chria.-Museet, fanget ved Bergen 3die Juni 1897 paa en Dybde af omtr. 130 Meter, har en Totall. af 145^{mm}, og er sandsynligvis omtrent 1 Aar gammel.

Farve. Hos de fleste Exemplarer danne de brunsorte Meleringer paa Legemets Oienside 2—3 tydelige Ringe paa Partiet indenfor Interspinalbenene; lignende ringformige Pletter, men mindre, findes paa Bugen under Sidelinien udenfor Pectoralens Spidse.

Scophthalmus norvegicus, (Günth.) 1862.

Udbredelse. Denne Art (Smaa-Hvar) har en vid Udbredelse ved de norske Kyster, og forekommer mod Nord lige op i Finmarken, men overalt (som det synes) i ringe Antal.

I Christianiafjorden er den ikke sjelden, og jeg har aarligt om Høsten kunnet udtage Exemplarer blandt de Smaafisk, som torvføres i Christiania fra Fjordens inderste Dele.

Ved Landets Sydkyst er den optaget under Skrabninger ved Mærdø udenfor Arendal i Aug. 1885, ligesom flere Exemplarer ere fundne i Stavangerfjordene (Tananger og Hafrsfjord) 1895—1898, samt ved Kopervik i Buknfjord i Juli 1881.

Fra Bergenskysten ere Exemplarer, optagne udenfor Bergen, kjendte allerede i 1844; senere er et Expl. fundet i Osterfjord 1895.

Mellem Bergen og Nordland er den fundet i Hevnefjord, (paa Romsdalskysten) i 1882; i Trondhjemsfjorden ere flere Expl. fundne i 1880 og 1894. Endelig er et Expl. optaget ved Valdersund (Fosen) i Aug. 1884.

Ved Nordlandskysten er den fundet i Foldenfjord (Namdalen) i Juli 1875, samt ved Bodø i 1874.

Endelig er et Expl. kjendt fra Porsangerfjord i Vest-Finmarken. Dette Expl., hvis Totall. var 64^{mm}, blev optaget fra en

Dybde af omkr. 80 Meter 24de Aug. 1900 (ved Kistrand) under „Michael Sars'" 1ste Togt. (70° 25′ N. B.).

Størrelse. Det største af mig hidtil undersøgte Individ har havt en Totall. af 98mm (Chr.fjord 16de Oct. 1903).

Farve. Til de foreliggende Beskrivelser af denne Arts Farvetegning kan føies, at hos enkelte Individer (Hanner) er Blindsiden ikke helt hvid, men langs Grunden af Dorsalen og Analen strækker sig (ved Grændsen mellem Interspinalbenene og Straalernes Rod) en Række af 4 brunsorte Pletter, hvoraf de 3 bagerste staa indbyrdes noget tættere, end Afstanden mellem de 2 første.

Forplantning. Gydetiden indtræffer ved Landets sydlige Kyster i Sommermaanederne. Den mindste Unge, der opbevares i Chria.-Museet, har en Totall. af 12,8mm, og er optaget i Christianiafjordens Munding i Aug. 1875. Denne Unge, der i en tidligere Afhandling er nøiere beskrevet [1], er fuldt forvandlet, men endnu uden Skjæl, og sandsynligvis udklækket i Juni.

Et Individ, optaget ved Kopervik (Buknfjord) i Juli 1881 (Totall. 88mm), var en Hun, hvis Rogn syntes endnu ikke helt gydefærdig.

Flere Unger foreligge med en Totall. af 23—30mm, fundne i Juli og August; disse maa antages at være et Par Maaneder gamle.

Føden bestaar af Bunddyr, især Crustaceer, Annelider, og Unger af Bundfiske.

I det ovenfor omtalte udvoxede Ind. fra Christianiafjorden (Totall. 98mm) fandt jeg i Ventrikelen en enkelt 20mm lang Unge af *Gobius pictus*, foruden en Amphipode (*Dexamine spinosa*).

[1] Forh. Vid. Selsk. Chria. 1879, No. 1, p. 77. Senere afbildet af Dr. Petersen i Beretn. fra den Danske Biologiske Station. VI, 1893, Pl. I—II, Fig. 16 (Kbhvn. 1894).

I andre Exemplarer fra Christianiafjorden har jeg fundet Annelider (*Polynoë*): et Expl. fra Hafrsfjord (sondenfor Stavanger) indeholdt Dele af Mysider.

Zeugopterus punctatus, (Bloch) 1787.

Udbredelse. Haar-Flyndren tilhører Norges Syd- og Sydvestkyst, og er udbredt fra Bohuslen op idetmindste til Polarcirkelen.

Den forekommer overalt i forholdsvis ringe Antal. I Christiania og de andre Byer ved Christianiafjorden torvføres den dog ikke ganske sjeldent, især om Høsten, og jeg har undertiden kunnet udtage et Par Stykker samme Dag blandt den Smaafisk, der fanges i Garn paa det grundere Vand i Christianiafjorden.

I samme Antal træffes den spredt rundt de øvrige Dele af de sydvestlige Kyster. I Trondhjemsfjorden er den saaledes ingenlunde sjelden, og Dr. Dahl har under sine Fiskeforsøg i 1898 kunnet optage et halvt Dusin Individer i Aalevad i forskjellige Dele af denne Fjord.

Nordligst er Arten fundet ved Valdersund og Apelvær (paa Grændsen af Helgeland) i 1884, samt ved Bodø, hvor et Yngel-Individ optoges under Bundskrabning af Prof. Sars i Aug. 1887 (67° 20′ N. B.).

Forplantning. Gydefærdige Exemplarer have hos os været fundne i Mai og Juni. Et saadant, fanget 9de Mai 1900 (ved Christiansund), havde Ovarierne udspændte af næsten modne Rogn; hos andre Exemplarer, fangede i Juni, har denne været gydefærdig. Hos et Expl., optaget i Christianiafjorden 3die Juni 1880 (Totall. 180^{mm}), kunde Æggenes Antal anslaaes til omtr. 38,000 Stykker.

Unger. Den ovennævnte spæde Unge, optaget ved Bodø i Aug. 1887, havde en Totall. af 13^{mm}, men var allerede helt forvandlet. I Pectoralen vare dog Straalerne endnu blot antydede, medens Legemet allerede var forsynet med spidse og blode Vorter.

i Lighed med de ældre Individers. Farven er noget afvigende fra disses, idet venstre Side var tegnet med store, rundagtige morke Pletter, der ere jevnt udbredte overalt, ogsaa paa Hovedet og Finnerne[1].

Arnoglossus laterna, (Walb.) 1792.

Udbredelse. Af denne Art er hidtil fundet (undersøgt) omkr. 30 Exemplarer fra Landets Kyster, alle fra Strækningen mellem Christianiafjorden og Stavanger.

Det overveiende Antal af disse ere fangede i Christianiafjorden og dens nærmeste Omgivelser, hvor de første Exemplarer af denne Art vare fundne mellem Øerne i Fjordens inderste Dele i Mai og Juni 1863.

Siden Begyndelsen af Sytti-Aarene, da en mere regelmæssig Undersøgelse af den til Christiania Fisketorv indførte Smaafisk begyndte, har jeg her ialt fundet noget over 20 Individer. Disse have alle været optagne i forskjellige Dele af Christianiafjorden, hvor den synes at forekomme paa de fleste Localiteter lige op mellem Øerne udenfor Christiania. Enkelte Individer ere ligeledes fundne i Fjordens Munding, saasom udenfor Fredrikstad og ved Hvaler.

I de seneste Aar (1897—98) ere fremdeles enkelte Individer optagne under de fra Drøbaks Biologiske Station foretagne Undersøgelser af Fjorden og den nærmest liggende Del af Kysten, saasom ved Aasgaardstrand og i Langesundsfjorden.

Fra Landets Sydkyst er den blot kjendt i enkelte Stykker, idet et yngre Individ optoges under Skrabninger af Prof. Sars ved Mærdø udenfor Arendal i Aug. 1885 (Totall. 112^{mm}), ligesom ved Stavangerkysten 3 yngre Individer ere optagne under Dr. Hjorts Fiske-Forsøg ved Tananger 6te Aug. 1898.

Udenfor de ovennævnte Tilfælde vides den hidtil ikke erholdt, men det er sandsynligt, at den er udbredt paa alle gun-

[1] Individet er noiere beskrevet og afbildet (i 1893) af Dr. Petersen, (Beretn. fra den Danske Biol. Stat. IV, 1893, Fig. 15, p. 135. Kbhvn. 1894).

stige Localiteter ved Landets sydlige Kyster, om end i forholdsvis ringe Antal.

Størrelse. Det største Ind., jeg hidtil har undersøgt af denne Art, havde en Totall. af 187mm (Christianiafjord 27de Aug. 1878).

Legemshøide. Af de tidligere meddelte Udmaalinger[1] af denne Art vil fremgaa, at Legemsforholdene ere ikke helt constante hos ligestore Individer, og fornemmelig synes Legemets Høide at kunne variere ikke ubetydeligt.

Saaledes havde af 2 nyligt erholdte (drægtige) Ung-Hunner fra Tananger, hvis Totallængde var noiagtig den samme hos begge, nemlig 110mm, den ene en Legemshøide af 35mm, den anden af 41mm.

Levemaade. Denne Art fanges i Regelen blot tilfældigt paa forholdsvis ringe Dyb (20—40 Meter) i de finmaskede Garn, der kastes efter Smaasild og anden Fjordfisk. Dog gaar den ogsaa dybere, og er fanget paa en Dybde af 100 Meter. Den er ikke synderlig kjendt eller paaagtet af Fiskerne, og bringes sjelden tillands, men udkastes blandt Affaldet efter Garntrækningen.

Forplantning. I Christianiafjorden have Hunnerne været rognfyldte i Maanederne Juni—Juli; men endnu i August findes Hunner, der endnu ikke have kastet sin Rogn.

Saaledes optoges ved Tananger af Dr. Hjort den 6te August 1898 fra omkring 60 Favnes Dyb (100 Meter) 2 yngre Hunner, der begge havde Ovarierne udspændte af næsten moden Rogn. Disse Individer havde en Totall. af 110mm.

Rognenes Antal hos et Par fuldt udvoxede Individer (Christianiafjord Mai—Juni 1863) kan anslaaes til omkring 50,000 St.

Unger. Chria.-Museet eier en spæd Unge med en Totall. af 22mm, optaget ved Kirkoen (Hvaler), paa Grændsen af Bohuslen i Aug. 1883. Dette Exemplar, der var i alle Henseender

[1] Forh. Vid. Selsk., Chria. 1879, No. 1, p. 79.

udviklet som de udvoxede, og allerede var skjælklædt, maa antages at have været et Par Maaneder gammelt[1].

Føde. Hos de Expl., som jeg har kunnet undersoge af denne Art, har Ventrikelen i Regelen indeholdt Fiske, og tildels Crustaceer.

Hos Exemplarer fra Christianiafjorden have de kjendelige Fiskelevninger tilhort Gobier. En Hun med en Totall. af 165^{mm} indeholdt en *G. minutus*, omtr. 63^{mm} lang; hos et andet Exemplar har jeg fundet *Aphya minuta*, samt et Par Expl. af en *Crangon*.

Et Par Individer fra Tananger, optagne fra en Dybde af omtr. 100 Meter, indeholdt hovedsagelig Crustaceer (*Crangon allmanni* og *Ampelisca typica*), samt Dele af Fiske.

Pleuronectes platessa, Lin. 1766.

Størrelse. Det største Ind. af Konge-Flynderen, som jeg hidtil har undersogt fra Norge, havde en Totall. af 690^{mm}: Hovedets L. var 180^{mm} (Trondhjemsfjorden 18de Oct. 1889). Ved Kysten af Nordland kunne Individerne naa en endnu betydeligere Storrelse, (ifolge Dr. Dahl næsten 800^{mm}, og med en Vægt af næsten 4 Kilogr.).

Tilholdssted. I Forhold til Landets enorme Kystlinie ere de for denne Art gunstige Localiteter idethele af ringe Udstrækning hos os. De aabne, sandige Kyster med svag Heldning mod Dybet, som betinger dens overordentlige store Antal ved Danmark, Holland og England, mangle næsten ganske hos os. Dens Tilholdssted hos os bliver saaledes, som Dr. Hjort[2] har paavist, indskrænket til „en meget smal og ofte afbrudt Hylde om Land og Øer, hvor til og med Bundens Beskaffenhed ofte

[1] Exemplaret er afbildet af Dr. Petersen i Beretn. fra Danske Biolog. Station, IV, 1893, Pl. I—II, Fig. 17 (Kbhvn. 1894).

[2] Hjort og Dahl, Fiske-Forsog i norske Fjorde, p. 60 (Chria. 1899).

kan være ugunstig for Fisken. De grunde Sandbugter og Strande, hvor den smaa Yngel skal voxe op, er faa og langt imellem, og de ligger kun sjelden aabne mod Havet."

Individ-Antallet af denne Art maa saaledes idethele kaldes relativt ringe hos os, sammenlignet med de Masser, der forekomme ved Nordsøens vestlige og sydlige Kyster.

Forplantning. Den regulære Gydetid hos os er i Vaarmaanederne Marts til Mai, men en Del Individer gyde senere, lige ud i Juni og Juli.

Paa Legepladsene synes Hannernes Antal at være størst. Saaledes have enkelte Fiskere iagttaget, at Hunnen, der i Regelen er større, end Hannerne, ofte kan være omgivet af 6—8 Hanfisk: borttages den store Hun, forsvinde Hannerne snart fra Stedet, medens alle disse kunne optages, uden at Hunnen forlader Gydepladsen.

Som ovenfor nævnt, maa Konge-Flynderens Gydepladse hos os, paa Grund af Kystens steile Bygning, ligge forholdsvis nær Land. Paa enkelte Steder ved Nordland, hvor denne Art hidtil i kun ringe Grad (eller ikke) har været Gjenstand for Fiskeri, samle de gydende Individer sig ofte i stort Antal paa enkelte Grunder i Legetiden, og kunne her give Anledning til indbringende Fiskerier, de eneste Fiskerier af denne Art hos os, der ere af nogen større Betydning, endskjønt Fisken paa denne Tid er af forholdsvis ringe Værdi.

Æggene. Gjennem talrige Undersøgelser ved Danmarks og andre vesteuropæiske Kyster, hvilke for vort Lands Vedkommende ere constaterede og fuldstændiggjorte gjennem Dr. Hjorts og Dr. Dahls Iagttagelser, er det bevist, at Æggene af denne (og af andre Flyndre-Fiske) ere, ligesom Gaddernes, pelagiske, og udklækkes i de øvre Vandlag. Her gjennemgaar tillige Yngelen sin Larvetilstand, og først naar Forvandlingen er fuldendt, søge de spæde Unger mod Bunden, for her at tilbringe Resten af sit Liv.

Saasnart Æggene ere befrugtede, stige de derfor (hvor Saltgehalten er tilstrækkelig) op til Overfladen. Men her møde de saagodtsom overalt de paa denne Aarstid udgaaende Strømme, og det overveiende Antal Æg føres (sammen med alle andre drivende pelagiske Organismer) vidt omkring, tildels mangfoldige Mile fra Land, eller ud af Fjordene.

Under denne Drive-Periode foregaar Æggenes Udklækning, og Yngelen gjennemgaar her den første Periode af sit Liv, Larvestadiet, ofte over store Dybder og langt fra Land. Heraf følger, som Dr. Hjort har paavist, at kun et ringe Faatal af den forvandlede Yngel er istand til at finde de grunde Sandbugter ved Stranden, der ere nødvendige for deres videre Udvikling, men Hovedmassen af de gydte Æg og Yngelen gaar tilgrunde.

Gydetiden strækker sig, som ovenfor nævnt, over et Tidsrum af flere Maaneder, og der erholdes ofte Yngel i Forvandlingsstadiet endnu langt ud i Juli. En Del saadan Yngel, optaget ved Vadsø (Finmarken) i Juli 1879, havde en Totall. af 10–12^{mm}; de vare endnu næsten helt transparente, og det venstre Øie befandt sig nærved eller i Profillinien. Æggene, hvoraf disse vare udklækkede, have sandsynligvis været gydte i Juni (Chria.-Mus.).

Ogsaa i Christianiafjorden findes undertiden Yngel i Forvandlingsstadiet endnu i Juli; men de fleste Unger ere her paa denne Tid fuldt forvandlede, og have en Totall. af 15—20^{mm}, eller derover.

Unger, der netop have tilendebragt Forvandlingen, har jeg optaget paa grundt Vand ved Kistrand i Porsangerfjord 3die Juli 1883. De mindste af disse havde en Totall. af blot 10^{mm}, og var saaledes endog mindre, end enkelte af de ovenfor omtalte Yngel-Individer for den fuldendte Forvandling. Sandsynligvis have disse været udklækkede i Juni, medens de største af de ved samme Leilighed samlede Individer, der havde en Totall. af 41^{mm}, maa antages at have været udklækkede i April eller Mai.

Under „Michael Sars'" 1ste Togt Sommeren 1900 toges ligeledes netop forvandlede Unger (Totall. 12—16^{mm}) i Stranden ved S. Honningsvaag paa Mageroen den 31te August, og Gydetiden har her neppe været tidligere, end i Juli.

Ungerne holde til paa grund Sandbund, ofte umiddelbart oppe i Stranden. I Sammenligning med de enorme Masser af Unger af denne Art, som forekomme ved de øvrige vesteuropæiske Kyster, ere Norges Kyster relativt fattige paa Individer, ogsaa i denne Periode af Fiskens Liv.

Ungernes Føde synes hovedsagelig at bestaa af littorale Crustaceer. Hos en Del Unger med en Totall. af omkr. 35^{mm}, optagne ved Foldenfjord i Namdalen, vare Ventriklerne fyldte af Strand-Copepoder (Harpacticider).

Farvevariationen med helt eller delvis pigmenteret Blindside kan opstaa allerede hos Ungerne. Hos et Ind. i Chria.-Museet, optaget ved Moss i Juli 1893, hvis Totall. var 71^{mm}, var hele Blindsidens bagre Halvdel af samme Farve som Oiensidens.

Pleuronectes limanda, Lin. 1766.

Forplantning. Gydetiden indtræffer hos Sand-Flyndren i Regelen i Maanederne Juni og Juli, sandsynligvis tildels i Mai. I Trondhjemsfjorden har Dr. Dahl udtaget og befrugtet Rogn i Midten af Juni, og faaet Ungerne udklækkede faa Dage senere.

Unger. Af denne Art eier Chria.-Museet flere Unger, optagne paa forskjellige Dele af Kysten i Juli og August Maaneder. De mindste af disse have en Totall. af 13^{mm}, og ere allerede helt forvandlede; disse optoges udenfor Bodø fra en Dybde af 36 Meter i Aug. 1876, og have sandsynligvis været udklækkede i Juli.

Andre Individer, der ligeledes vare optagne udenfor Kysten af Nordland i Juli 1874 fra en Dybde af 18—36 Meter, havde en

L. af 20—35mm. Alle vare øiensynlig af Aarets Kuld, og udklækkede i Mai og Juni.

Et Yngel-Individ i Cyclop-Stadiet i Chria.-Museet, fanget i Vandskorpen ved Nevlunghavn udenfor Christianiafjorden i Juli 1875, synes at tilhøre denne Art. Totall. er 9,5mm; det er endnu næsten uden Pigment, og kun svage Antydninger findes af en Række Pletter i Dorsal og Anal (fælles for de fleste Flyndre-Arters Yngel). Sidelinien er ikke ansat.

Ungernes Føde. De smaa Unger synes at have sit Tilhold paa et noget dybere Vand, end f. Ex. Ungerne af *Pl. platessa*, og flere ere, som ovenfor nævnt, optagne paa indtil 36 Meters Dybde. Deres Føde bestaar, ligesom hos *Pl. platessa*, især af smaa Crustaceer. Hos de ovennævnte smaa Unger med en Totall. af 30—35mm, optagne sondenfor Bodø i Juli 1894, vare Ventriklerne fyldte af flere Arter Copepoder, (hvoriblandt kunde kjendes *Longipedia coronata*).

Hos de noget større Individer (fra Christianiafjorden) har jeg ligeledes fundet Crustaceer, saasom Pagurer. Disse tages i det Øieblik, de skifte Bolig, da ingen Del af Conchylien findes blandt Føden.

Pleuronectes flesus, Lin. 1776.

Forplantning. Skrubben gyder hos os saavel i Vaar-, som Sommermaanederne. Hos et Individ af Middelstørrelse, fanget udenfor Christiania 8de Marts, havde Rognen allerede begyndt at løsne, og vilde have været gydefærdig i April. Deres Antal hos dette Ind. anslog jeg til omtr. 413,000 St.

Gydefærdige Individer ere iøvrigt fundne (ved Landets sydlige Kyster) lige ud i Juli.

Æggene drive, som andre Flyndre-Æg, med Strømmen i Overfladen, og de forvandlede Unger træffes senere paa gunstige Steder i Stranden paa det grunde Vand, tildels i stort Antal. Den 10de Juli 1879 optog jeg fra omkr. 1—2 Meters Dybde ved Larkollen i Christianiafjorden en Mængde af disse Unger med en Totall. af 30—40mm, og alle bestaaende af Aarets Kuld.

Unger af lignende Størrelse kunne om Sommeren optages ved de fleste sandede Strande saavel i Fjordene, som ved Havet. Chria.-Museet eier saaledes Expl. med en Totall. af 36mm, der ere tagne i Havkanten ved Hvitingsø i Mundingen af Buknfjord i Aug. 1872.

I Ferskvand. Et ikke ringe Antal af de smaa Unger, og sandsynligvis ogsaa de noget større Individer, stige fra Elvemundingerne op i Elvene, hvor disse have gunstige Betingelser for deres Indvandring, og de kunne herunder trænge langt op, og ind i de lavereliggende Indsøer. En saadan Indvandring synes at finde Sted i næsten alle nogenlunde sagteflydende Elve langs Kysten, og Individerne nedsætte sig derefter for kortere eller længere Tid i Elvene selv, eller i Indsøerne, hvor de kunne træffes i alle Aldre fra tommelange Unger til Individer, der i Størrelse nærme sig de fuldt udvoxede i Havet.

Paa enkelte Steder kunne disse i Elvene indvandrede Unger forekomme i store Masser. Dr. Dahl traf dem saaledes i Orklas nedre Løb, omtr. 4 Kilom. fra Mundingen, den 10de Mai 1898 i saa stort Antal, at han i hvert Træk med Aalevadet kunde trække flere Hundrede Stykker. Deres Længde varierede fra 45 til 130mm; de fleste var 50–60mm lange[1].

Det er sandsynligt, at alle disse vare Unger fra foregaaende Aar, selv de mindste; i dette Tilfælde havde de allerede indvandret det foregaaende Aar, men Væxten i det ferske Vand kan have foregaaet langsommere, end i Havet.

De Individer, der forekomme i Elvene eller Søerne, naa sjelden nogen betydelig Størrelse. Chria.-Museet eier et Exemplar fra Storevand i Hardanger, indsamlet af Prof. Sars i Juli 1873, hvis Totall. er 245mm.

I enkelte af de større Elve kunne de trænge op i en betydelig Afstand fra Søen. I Saltdalselven stiger denne Art saaledes op til Drage, omkr. 15 Kilometer fra Mundingen; i Orkedalselven gaar den op til Aarlivold, der ligger omtr. 20 Kilom.

[1] Det Kgl. Norske Vid. Selsk. Skr. 1898. No. 10 p. 49, Appendix, p. XVIII (Thjem 1897).

fra Søen; i Tanaelven er den fundet idetmindste udenfor Matsjok, i 27 Kilometers Afstand fra Søen. I Maalselven (indenfor Tromsø) stiger den (ifølge Fiskeri-Insp. Landmark) op til Foreningen af Maalselven og Bardo-Elven, eller til en Afstand fra Søen af lidt over 34 Kilom.

Den længste Afstand fra Søen naar den maaske i Namsen-Elv, hvor den stiger op idetmindste til Grong Kirkeplads, eller i en Afstand af omtr. 50 Kilom. fra Søen. De forekomme paa dette Sted endnu i temmelig stort Antal, og fiskes paa Krog; Størrelsen pleier at variere mellem 100 og 200^{mm}. Smaa Unger ere ikke med Sikkerhed bemærkede her.

Sikre Iagttagelser om, hvor længe den kan opholde sig i det ublandede Ferskvand, eller om den her er istand til at forplante sig, foreligge endnu ikke. Det sandsynlige er, at alle Individer, fra de største til de mindste, ere indvandrede, og at nogen Forplantning her ikke kan finde Sted[1].

Føde. Ungernes Føde i Stranden bestaar, som hos andre spæde Flyndre-Unger, hovedsagelig af Strand-Copepoder. Hos en Del Unger med en Totall. af omkr. 35^{mm} (Larkollen 10de Juli 1879) vare Ventriklerne fyldte af Harpacticider (*Idya*).

Ferskvands-Individernes Føde bestaar af allehaande Dyr fra Bunden, især Insecter, samt Fiske-Unger. Hos en Unge med en Totall. af 58^{mm}, som jeg optog paa grundt Vand i Drammenselven i Juli 1880, omtr. 8 Kilom. fra Mundingen, fandtes et halvt Dusin Yngel af en *Leuciscus*-Art, samt Larver af *Diptera*; desuden enkelte Exemplarer af en Ferskvands-Cladocer (*Alona affinis*).

Hos det ovenfor nævnte nær udvoxede Exemplar fra Storevand i Hardanger (Juli 1873) fandtes knuste Skaller af Ferskvandssnegle, et Par Larver af Odonater, samt 4 Expl. af en

[1] I „Norges Fiske". (Tillægsh. til Forh. Vid. Selsk. Chria. 1874) p. 146, har jeg fremsat den Formodning, at de smaa Unger, som ofte træffes i Ferskvandene, vare udklækkede her, en Antagelse, som hidtil ikke er bekræftet.

Coleopter, der viste sig at være en i Norge hidtil blot ved Christiania funden Art, *Deronectes 12-pustulatus.*[1]

Cynicoglossus microcephalus, (Don.) 1802.

Størrelse. Det største Expl., jeg har undersøgt fra Norge, (fanget ved Bergen 26de Juni 1899), havde en Totall. af 435mm. Den benævnes i Bergen Lomra, i Christianiafjorden Mari-Tunge, eller Berg-Flyndre, i Trondhjem Mari-Flyndre.

Unger. Et Par Unger, optagne af Prof. Sars udenfor Vadsø (Varangerfjorden) i Aug. 1874, ere 36 42mm lange. Disse ere nærmere beskrevne i „Norges Fiske" (p. 145), og ere de eneste sikre Unger af denne Art, som jeg hidtil har kunnet undersøge. De maa antages at have tilhørt Aarets Yngel, og at have været udklækkede i Mai eller Juni.

Føde. De ovennævnte Ungers Ventrikel indeholdt mange Exemplarer af den paa moderate Dybder overalt talrige Copepode *Idya furcata.*

De ældre leve af forskjellige Slags Bunddyr. I Ventr. af et Expl., fanget ved Orkedalsøren 5te Mai 1899, har Dr. Dahl fundet smaa Actinier.

Varietet. Chria.-Museet har modtaget et Expl., fanget udenfor Onsøkysten (Christianiafjorden) 13de April (1903), som havde Hovedets forreste Del, hele den ydre Rand af Dorsal og Anal (saaledes hele Legemets ydre Conturer) teglstensrøde. Det var en Hun, fyldt med umoden Rogn.

Glyptocephalus cynoglossus, (Lin.) 1766.

Udbredelse. Denne Art (Hunde-Tunge) hører til de ved Norges Kyster videst og talrigst udbredte Arter, og synes at forekomme overalt paa det noget dybere Vand, hvor Bunden er ler-

[1] Bestemt af Conserv. Strand.

holdig. I Fjordene trænge de ind lige til disses Bund, og de fanges mellem Oerne udenfor Christiania saagodtsom til enhver Aarstid; de synes at være i hoi Grad stationære, og paa alle Steder, hvor Fiskeforsog blive anstillede, optages Unger blandt de gamle i samme Træk.

Paa gunstige Localiteter synes de at forekomme samlede i stort Antal. I Arendalsrenden kunde saaledes „Michael Sars“ i Beg. af Sept. 1901 optage mellem 50—100 St. i samme Kast med Otter-Trawlen; Dybden var her 300—500 Meter.

Unger. De mindste Unger af denne Art i Chria.-Museet have en Totall. af 46^{mm} og 65^{mm}, og ere optagne paa en Dybde af 164 og 270 Meter ved Florø i Juli 1873. De ere i dette Stadium let kjendelige fra alle andre nærbeslægtede Former ved det stærkt langstrakte Legeme og den betydelige Bredde af det af Interspinalbenene optagne Rum, i Forbindelse med dettes mærkelige Transparents.

Allerede hos det mindste af disse Unger var Artens characteristiske Farvetegning tilstede. Interspinalstykket havde paa hvidgraa Bund 4 større graabrune Pletter langs Dorsalsiden, og 3 langs Ventralsiden, foruden 1 Plet tvers over Caudalens Rod. Mellem disse findes talrige mindre Pletter, der ogsaa bedække Finnerne. Øiensidens Pectoral har allerede faaet sin sorte Farve.

Disse regelmæssige Rækker af Pletter, der bibeholdes hos mange Individer mer eller mindre tydeligt hele Livet igjennem, synes dog ofte helt at mangle ogsaa hos Ungerne, og et stort Antal Exemplarer have Oversiden næsten helt ensfarvet rødgraa. En Del noget større Unger, med en Totall. af 70—80^{mm}, optagne i Langesundsfjord 29de Sept. 1898, vare saaledes oventil ensfarvede, men havde alle henimod Spidsen af Caudalen Spor af et dybsort Tverbaand (ligesom Pectoralens Spidse).

Ungernes Føde. Hos de ovenfor omtalte Unger fra Langesundsfjord (Totall. 70—80^{mm}) vare Ventriklerne fuldproppede af smaa Crustaceer, nemlig af Isopoder en *Leptognasia,* af Cumaceer *Eudorella truncatula*; begge Former ere, ifølge Prof. Sars, væsentlig knyttede til Lerbund.

Fam. **Soleidae.**

Solea solea, (Lin.) 1766.

Udbredelse. Tungens Udbredelse ved de norske Kyster kan endnu ikke med Sikkerhed angives. Den forekommer idethele i mindre Antal. og er endnu blot kjendt fra et ringe Antal Localiteter.

I Christianiafjorden synes den at være mindst faatallig, og den kan om Sommeren og Høsten næsten daglig sees i et eller andet Exemplar paa Fisketorvet i Christiania; men heller ikke her fanges den uden enkeltvis, eller i faa Exemplarer sammen.

Fra Stavangeregnen er den ligeledes kjendt som en idethele sparsomt forekommende Art, men erholdes dog fra og til udenfor Jæderen og i Fjordene omkring Stavanger.

Ved Bergen angives et Expl., (der dog ikke er blevet opbevaret), at være fanget omkring 1892; men fra hele Kysten mellem Bergen og Varangerfjorden mangler hidtil enhver sikker Iagttagelse om denne Art[1].

Størrelse. Et Hun-Ind. med flydende Rogn, fanget ved Soon i Christianiafjorden 14de Juni 1897, havde en Totall. af 407^{mm}, og er det største Ind., som jeg hidtil har maalt fra Norge.

Forplantning. Rognfyldte Individer har jeg aarligt fundet paa Fisketorvet i Christiania i Mai og Juni. I 1889 fandt jeg her et næsten gydefærdigt Exemplar allerede den 1ste Mai.

Unger. Den mindste Unge, som vides iagttaget i Norge, havde en Totall. af 8^{mm}, og var, (som i Noten omtalt), angivelig

[1] Det var derfor helt uventet, at et Glas med Yngel-Individer af forskjellige Pleuronectider, optagne af Prof. Sars udenfor Vadsø (i Varangerfjorden) i Juli 1879, og af ham afgivet til Chria.-Museet, indeholdt et enkelt, netop forvandlet Individ af denne Art. Dets Totall. var 8^{mm}. Forsaavidt ingen Forvexling af Localiteten her har fundet Sted, kan det derfor neppe betvivles, at *Solea* efterhaanden vil blive paavist ogsaa paa andre Puncter ved vore nordlige Kyster.

optaget af Vandskorpen (blandt Yngel af *Pl. platessa*) ved Vadsø af Prof. Sars i Juli 1879. Dette Ind. var allerede fuldt forvandlet.

Andre smaa Unger med en Totall. af 14—32^{mm} ere fundne ved Nevlunghavn (Udløbet af Christianiafjorden) i Juli 1875[1].

Solea lutea, (Risso) 1810.

Ny for Norges Fauna. Et ungt Individ, af denne Art er optaget (blandt en Del Unger af andre Pleuronectider) i Bundskrabe ved Nevlunghavn (mellem Frederiksværn og Langesund) i Juli 1875 af Prof. Sars.

Dette Ind. er, tilligemed de øvrige paa samme Localitet optagne Samlinger af Smaafiske og deres Yngel, afgivet til Chria.-Museet, og har en Totall. af 22^{mm}. Det er nærmere omtalt i „Archiv for Math. og Naturv." B. 23, No. 7, p. 11. (Chria. 1901).

Uagtet sin ringe Størrelse er Artens Characterer vel udprægede. Blindsidens Pectoral mangler; Mundspalten naar til Forranden af det nederste Øie; Pectoralens øvre Straale er hvid. Dorsalen har omtr. 12 sorte Straaler, stillede med temmelig regelmæssige Mellemrum.

Da denne Art neppe kan antages at foretage lange Vandringer, er det sandsynligt, at den, skjønt senere intet Ind. er erholdt, forekommer stationær og ynglende ved Norges Sydkyst, om end i ringe Antal.

Fam. **Sternoptychidae.**

Argyropelecus olfersii, (Cuv.) 1829.

Udbredelse. Af denne Art er i Aarenes Løb omtr. et Snes Individer kjendte fra de norske Kyster, deraf alene siden Sexti-Aarene 12 Individer.

[1] Disse ere alle nærmere beskrevne i Forh. Vid. Selsk. Chria. 1879, No. 1, p. 82.

Disse ere alle naaede under Land paa Strækningen mellem Bergen og Nordcap. Søndenfor Bergen vides intet Individ med Sikkerhed bemærket. De fleste Exemplarer ere fundne udenfor Bergenskysten, hvor der enkelte Aar har været iagttaget flere Individer, dels opkastede paa Stranden, dels udtagne af Ventriklerne af Torsk og Sei.

Fremdeles have enkelte Individer fundet sin Vei helt ind i Trondhjemsfjorden. Fra Nordlands Kyster foreligge flere Stykker; men da sjeldent forekommende Former idethele blot leilighedsvis blive omtalte eller opbevarede paa denne lange Kyststrækning, maa det antages, at et ulige større Antal i Aarenes Løb i Virkeligheden ere havnede paa denne Del af Kysten.

Fremdeles ere enkelte Individer fundne udenfor Kysterne af Tromsø Amt; endelig er 1 Ind., det nordligste af alle, strandet ved Rolfsohavn i Vest-Finmarken (71° N. B.). Østenfor Nordcap er Arten hidtil ikke paavist.

De Individer, der vides at have været opbevarede, ere følgende.[1]

Bergens-Kysten.

Bougestrømmen, Bergen . . .	10de Marts 1849.	Totall. 68mm
Glesvær, Bergen	15de Mai 1849.	Totall. 76mm
Glesvær, Bergen	15de Mai 1849.	Totall. 66mm
Glesvær, Bergen	*ult.* Marts 1865.	Totall. 67mm
Glesvær, Bergen	*ult.* Marts 1865.	Totall. 81mm
Dalsfjorden, Søndfjord	April 1874.	Totall. 75mm
Bergensfjord	26de Mai 1876.	Totall. 80mm
Hegholmen, Bergen	28de Jan. 1890.	Totall, 69mm

Trondhjems-Kysten.

Bjugn, Trondhjemsfjord	Nov, 1879.	Totall. 79mm
Hommelviken, Trondhjemsfjord .	21de April 1903.	Totall. 74mm

[1] For Tiden (1903) opbevares i de norske Museer 15 Exemplarer af denne Art, (7 Expl. i Chria.-Museet, 4 Expl. i Bergens Mus., 2 i Trondhjems Mus., og 2 i Tromsø Mus.).

Nordlands-Kysten.

Ranen, Helgeland . . . . . 16de Marts 1835. Tatall. 70mm
Nordland . . . . . Tredive-Aarene
Hvalvær, Rødø . . . . . Vinteren 1881—82
Lovunden, Helgeland . . . . . 30te Dec. 1897. Totall. 64mm
Rødø, Helgeland . . . . . 6te Febr. 1903. Totall. 94mm

Tromsø-Kysten.

Tromsø-Kysten 1871
Dverberg, Andøen . . . . . Høsten 1885. Totall. 84mm
Tromsøsund . . . . . 1ste Marts 1898. Totall. 50mm

Vest-Finmarken.

Rolfsø . . . . . 15de Jan. 1882. Totall. 66mm

Størrelse. Det mindste af de hos os hidtil fundne Exemplarer havde en Totall. af omtr. 50mm. Dette fandtes opkastet paa Stranden i tørret og noget defect Tilstand i Tromsøsund 1ste Marts 1898. De største Exemplarer havde en Totall. af 84mm (Andøen i Vesteraalen 1885), og 94mm (Rødø i Helgeland Febr. 1903).

Optræden. De fleste Individer ere fundne efter stærke Storme flydende i Vandskorpen, eller opkastede paa Stranden. Enkelte ere udtagne af de større Gadiders Ventrikel (*G. morrhua* og *G. virens*). I levende Tilstand vides intet Individ fundet hos os.

Forplantning. Som tidligere meddelt[1], har et Ind., strandet ved Tromsøkysten i 1871, og afgivet til Chria.-Museet, vist sig at være rognfyldt[2]. Rognmængden havde, efterat Individet i flere Aar havde været opbevaret paa Spiritus, en Vægt af 0,285 Gram; Antallet af Rogn var omtr. 950, foruden en Del mindre, der syntes ikke at skulle udvikles. Æggene havde en Diameter

[1] Medd. Norges Fiske 1879—83. (Nyt Mag. f. Naturv. 29 B., p. 103). Chria. 1885.
[2] Nøiagtig Tidsangivelse mangler for dette Individ.

(i præpareret Tilstand) af 0,5mm, men denne har sandsynligvis i frisk Tilstand været noget større.

[Et nyt, stort Individ, hvis Totall. var 94mm, strandede ved Rodø i Helgeland efter en svær Storm 6te Febr. 1903, og indsendtes til Chria.-Museet. Dette, der er det største af alle ved vore Kyster hidtil undersøgte Individer, var en Hun med umodne Rogn, der sandsynligvis først ud paa Sommeren vilde have været gydefærdige].

Føde. Hos et Ind., udtaget af Ventrikelen af en *Gadus virens* (Bergen Marts 1865), fandt jeg i dens egen Ventrikel de halvfordøiede Rester af en *Maurolicus müllerii*, hvis Totall. havde været omtr. 50mm.

Argyropelecus aculeatus, Cuv. Val. 1849.

Ny for Norges Fauna. Under et Ophold i Christiansund i Juli 1899 fandt jeg i Latinskolens Samling et fuldstændig uskadt Expl. af denne Art, der var indleveret til Skolen i et af Aarene 1880—86, og uden Tvivl fundet, (i Lighed med de forholdsvis mange Indiv. af *A. olfersii*, som i Tidernes Løb ere skyllede iland ved Golfstrømmens Hjælp paa Norges Vestkyst), paa et eller andet Punct af Kysten udenfor Byen, skjønt den nøiagtige Localitet ikke længer kunde oplyses.

Individet var en udvoxet Hun, med en Totall. af 70mm. Ovarierne vare rognfyldte, men Æggene vare endnu smaa og ikke fuldt udviklede. Det er nærmere beskrevet i „Arch. f. Math. og Naturv." B. 23, No. 7, p. 22 (Chria. 1901).

Diagnose. Denne Art staar *A. olfersii* nær, men skiller sig fra denne Art ved relativt større Legemshøide, ved en Række lave, tornede Kamme langs Legemets Ventrallinie, samt ved mindre Forskjelligheder i Øiets, Tændernes og Nevralkammenes Bygning, foruden i Farve. Disse Forskjelligheder ere væsentlig følgende:

Hos *A. aculeatus* er Legemshøiden større, omtr. lig Afstanden fra Orbita til Haleroden; fremdeles er Halens under

Profillinie forsynet med en Række lave, tornede Kamme. Hos *A. olfersii* er derimod Legemets Høide lavere, omtrent lig Afstanden fra Gjællelaaget til Halerodens; Halens undre Profillinie er glat (uden Torne).

Øiet er hos *A. aculeatus* relativt stort; dets Høide indeholdes i Legemets Totallængde omtrent 8 Gange. Bredden er noget mindre, end Høiden, og Længdediameteren gaar idethele temmelig parallelt med Pandens Profil, hvorved Øiet faar en stærkere skraa Stilling, end hos *A. olfersii*.

I Hovedets Længde indeholdes Øiet 2,3 Gange (hos *A. olfersii* omtr. 2.8 Gange).

Endvidere kan nævnes, at hos *A. aculeatus* ere alle Underkjævens Tænder bagenfor den forlængede 4de Tand *lave*, medens hos *A. olfersii* flere af disse ere forlængede.

1ste Gjællebue har 16 „Tænder".

Tornevæbning. Straaleantallet er D. 9, A. 7 + 5. Antallet er saaledes det samme, som hos *A. olfersii*; men Rækken er tildels afbrudt ved enkelte Torne, hvoraf 2 sidde foran, og 1 bag den 8de Analstraale.

Denne eiendommelige Tornevæbning langs Halens Underside, der er characteristisk for denne Art, bestaar af følgende Dele:

1. En tandet Kam paa hver Side af Analspalten.
2. En kort vifteformig Kam, bestaaende af 2—3, hos et yngre Individ 7 Tænder, (hvoraf de mellemste ere de længste), mellem 7de og 8de Analstraale.
3. En enkelt Torn mellem 8de og 9de Analstraale.
4. En tandet Kam paa hver Side af Halerodens Ventrallinie i Mellemrummet mellem Analen og Caudalen. Kammen er noget udspærret foran Halerodens Lyspletter, men næsten sammenstodende paa Stykket mellem disse.
5. Endelig ere de første rudimentære Caudalstraaler saavel oventil som nedentil udspærrede, og danne fri Torne.

Nevralkammen er hos *A. aculeatus* fint crenuleret i Randen; dens Høide er større, end Halerodens Høide. Hos *A.*

olfersii er Nevralkammen i Randen glat og forholdsvis lav; dens Høide er her mindre, end Halerodens Høide. Ogsaa Ventralkammen (foran Anus) er fint crenuleret, og relativt høiere hos *A. aculeatus*, end hos den anden Art.

Udmaalinger.

Totallængde	70mm
Snudespids til Halerod	56mm
Hovedets Længde til Gjællelaagets Bagrand .	21mm
Hovedets Længde til Skulderen	24mm
Største Høide (til Grunden af D.)	41mm
Afstand fra Skulderkammen til Beg. af C. .	36mm
Længde fra Skulderen til Spidsen af C. . .	52mm
L. fra Gjællelaagets Bagrand til Spidsen af C.	47mm
L. fra Beg. af Dorsalen til Beg. af Caudalen	36mm
Øiets Høide-Diameter	9mm

Exemplaret opbevares nu i Chria.-Museet.

Argyropelecus hemigymnus, Cocco 1829.

Ny for Norges Fauna. I Febr. 1895 fandtes et Expl. af denne Art drivende i Stranden ved Udsiden af Kvaloen (nær Tromsø), og indsendtes til Tromsø Museum, hvorfra det senere afgaves til Chria.-Museet (70° 30′).

Totallængden var 35,5mm, og Individet var saaledes omtrent udvoxet. Det var i alle Henseender normalt.

Ligesom de 2 foregaaende Arter er dette Individ bragt under Land ved vore Kyster paa Golfstrommens varme Bølger[1]. Det er nærmere beskrevet i „Arch. f. Math. og Naturv." B. 23, No. 7, p. 19 (Chria. 1901).

[1] Ved Atlanterhavets nordøstlige Dele var tidligere et enkelt Expl. af denne Art optaget fra en Dybde af 330 Meter af den engelske „Porcupine"-Expedition i 1869 i Færø-Renden (mellem Scotland og Færoerne).

Fam. **Maurolicidae.**

Maurolicus mülleri, (Gmel.) 1788[1].

Udbredelse. Denne Art (Prik-Fisken) synes at være stationær paa Dybderne rundt Landets hele Kystlinie, men træffes i Regelen blot sporadisk; ofte synes de at følge med Smaasildstimerne paa Træk mellem Skjærgaarden eller i Fjordene, og de ere saaledes i Aarenes Løb trufne paa mange Punkter af Kysten, saavel ude i Havkanten, som lige op i Bunden af de større Fjorde, (saasom Christianiafjorden og Trondhjemsfjorden).

I Landets arctiske Dele synes Tilfældene af deres Optræden at være hyppigere, end paa andre Localiteter; det er idethele sandsynligt, at *M. mülleri* har sit Hovedtilhold over Dybderne i Atlanterhavets nordligste Dele, og herfra leilighedsvis føres ind under Landets Kyster.

De fleste Tilfælde af deres Optræden ere kjendte fra Christianiafjorden, uden at de her kunne ansees som hyppige, men hvor Iagttagelsernes Antal er størst. Individer ere her fundne oftest om Høsten blandt Smaasild, men ogsaa til andre Aarstider, dog idethele neppe aarligt.

Fra Landets Sydkyst er et eller andet Ind. fundet udenfor Arendal og Christiansand; ligeledes ere enkelte Individer fundne udenfor Stavangerfjord og i Hardangerfjordens Munding.

Fra Bergenskysten ere ligeledes sporadiske Individer indsendte til Bergens Museum: fra Søndmør er den kjendt allerede

[1] Efter en fornyet Gjennemgaaelse af de Stromske Dagbøger fra den sidste Halvdel af 1700-Aarene, der i Manuscript opbevares paa Universitets-Bibliotheket i Christiania, er jeg med Prof. Smitt (Scandin. Fiskar, 2dra Uppl., B. 2, p. 932, *Anm.* Stockh. 1895) enig i, at denne Arts rette Benævnelse er *M. mülleri.*

Det maa nemlig ansees som utvivlsomt, at Gmelins *Salmo mülleri* (1788), der er grundet udelukkende paa den af Fabricius (*Zoologiæ Danicæ Prodromus*, p. 49, No. 415) i 1776 givne Diagnose, alene har Hensyn til ovenstaaende Art, og ikke til den nordatlantiske Art af *Myctophum* (*Scopelus*), som af Reinhardt i 1835 benævnedes *Scopelus glacialis*, og som Strøm i 1791 (Skr. af Naturhistorie-Selskabet, 2 B., 2 H., p. 15) havde sammenblandet med *Maurolicus mülleri.*

1766, da Strøm „med Haanden tog den lige af Havstranden ved min forrige Præstegaard i Wolden“. Ved Romsdalskysten er den fundet ved Christiansund.

I Trondhjemsfjorden ere ligeledes spredte Individer fundne blandt Smaasild, eller ilanddrevne paa forskjellige Localiteter lige op til Størdalsfjorden.

Ved Nordlandskysten vides blot ved et Par Leiligheder Individer fundne (sidste Gang ved Tjotto i 1872), men sandsynligvis strander den her ikke særdeles sjeldent.

Nordenfor Polarcirkelen (i Landets arctiske Dele), haves det eneste Exempel hos os paa en hel Stimes Indsig under Kysten (Lyngen 1866); iøvrigt ere spredte Individer fundne ved Trondenes, ved Tromsø-Kysten, i Øxfjord, og ved Sørøen (udenfor Hammerfest).

Nordligst er et Ind. fundet ved Gjæsvær (paa Vestsiden af Nordcap) i 1886; fra Øst-Finmarken kjendes intet Tilfælde af deres Optræden.

Størrelse. Smaa Unger ere hidtil ikke fundne hos os. Det mindste Expl. fra Norge har havt en Totall. af 41^{mm} (Sørøen ved Hammerfest); fra Øxfjord haves ligeledes Unger med en Totall. af 43^{mm}, men fra Landets sydlige Kyster blot større Individer med en Totall. af omkr. 60—65^{mm}.

Optræden. Prikfisken har været fundet ved vore Kyster til alle Aarstider, om Vinteren, saavelsom om Sommeren, men oftest under Fangsten af Smaasild i Høstmaanederne. Dog have de blandt disse i Regelen blot været iagttagne tilfældigt.

Adskillige Individer ere ogsaa fundne flydende i Vandskorpen, eller strandede; andre ere udtagne af større Fiskes Ventrikel, saasom af *Gadus virens* og *G. morrhua*. Som ovenfor nævnt (p. 108) er et Ind. fundet i Ventrikelen af en *Argyropelecus olfersii*, der atter var bleven slugt af en *Gadus virens* (Bergen Marts 1865).

Endelig er et Ind. optaget fra en Dybde af omtr. 90 Meter under de af Dr. Hjort drevne practisk-biologiske Undersøgelser af Christianiafjorden (25de Aug. 1895).

I et enkelt Tilfælde har det vist sig, at de kunne forekomme i store samlede Stimer. Ved en tidligere Leilighed[1] er berørt det mærkelige Indsig af denne Art, som fandt Sted i Skibotten i Lyngen (Finmarken) i 1866. De forekom herunder i saa store Stimer, at de bedækkede Stranden i tusindvis, og Individerne lod sig optage i spandevis af Søen, for at bruges til Agn. Omkring 50 Individer bleve herunder conserverede, og indsendte til det dengang endnu blot grundede Tromsø Museum: flere af disse opbevares endnu i Landets Museer.

Forplantning. Intet af de Expl., jeg hidtil har undersøgt fra vore Farvande, har havt moden Rogn. Hos det ovenfor omtalte Ind., der optoges udenfor Drøbak fra en Dybde af 90 Meter 25de Aug. 1897, vare Æggene omtrent halvmodne, og vilde maaske have været gydte engang i Vintermaanederne.

Føde. De undersøgte Exemplarer have indeholdt Copepoder, saasom *Calanus finmarchicus* og *Methridia longa*. Flere Expl. havde valgt udelukkende den sidstnævnte Art.

Fam. **Myctophidae.**

Myctophum glaciale, (Reinh.) 1835—36.

Udbredelse. Allerede i Aaret 1774 blev det første kjendte Exemplar af denne Art fundet af den gamle Naturforsker Strøm i Søndmør (indenfor Stadtland); men senere er i Løbet af 100 Aar blot 4 eller 5 Expl. med Sikkerhed naaede under Land ved de norske Kyster, og blevne opbevarede. Disse ere strandede eller fangede paa spredte Localiteter mellem Hardangerfjorden og Hammerfest: østenfor Nordcap er Arten ikke bemærket.

1. Hardangerfjorden. Et Expl., det første til et norsk Museum indløbne Exemplar, blev afgivet til Bergens Museum af Stiftamtm. Christie, og antoges at stamme fra Hardangerfjorden, hvor det var fanget engang i Aarene 1830—1840.

[1] Norges Fiske (Tillægsh. til Forh. Vid. Selsk. Chria. 1874, p. 152).

2. Volden, Søndmør, 1774. Strøm fandt sit Exemplar den 3die Juni „forfulgt af Morten“ (Unger af *Gadus*-Arter) i Voldsfjorden: det beskrives udførligt i hans efterladte Dagbog, som i Manuscript opbevares paa Univ.-Bibl. i Christiania[1] (Afsnittet for 1774, No. 4).

I 1791 giver Strøm af det samme Exemplar en kjendelig Figur i en Afhandling „Om et Par rare Fiske“ i „Skrifter af Naturhistorie-Selskabet“ (2 B., 2 H., p. 15. Kbhvn. 1793); men den ledsagende Text er uklar, og affattet dels efter ovenstaaende Exemplar, dels efter et tidligere (1766) fundet Individ af *Maurolicus mülleri*[2].

3. Trondhjemsfjorden 1886. Et Ind. er fanget i Trawl udenfor Trondhjem 30te Mai 1886, og opbevares i Thjems. Mus.

4—5. Hasvig 1864 og 1885 (Sørøen ved Hammerfest). 2 Individer, begge udtagne af Ventrikelen af Havtorsk (Skrei). Deres Totall. er 63mm og 75mm; begge opbevares i Chria.-Museet[3].

Udmaalinger. De 2 Exemplarer fra Otti-Aarene (*a.* Trondhjemsfjord 1886, *b.* Hasvig 1885) havde følgende Maal og Straaleantal.

	a.	*b.*
Totallængde	65mm	75mm
Længde til Caudalens Rod	59mm	68mm
Hovedets Længde	16mm	18mm
Øiets Diameter.	6,5mm	8mm

[1] Hefternes Titel er: „Annotations-Bog over forefaldende Merkværdigheder i Natur-Historien paa Syndmør“ (2 Bind, 1756—1780).

[2] Angaaende Artens Benævnelse (*Myctophum* [*Scopelus*] *glaciale*) henvises til p. 111, Noten.

[3] Et Expl. af denne Art (Totall. 78mm) fandtes drivende i Vandskorpen 30te Juni 1876 under Nordhavs-Expeditionens 1ste Togt udenfor Storeggen (63° 5′ N. B., 3° 0′ Ø. L. Greenw.), som det antoges, udkastet af en Fiskemave.

Dette Exemplar har jeg tidligere (Forh. Vidensk. Selsk. 1879, No. 1, p. 85) opført som henhørende under den norske Faunas Omraade; men efterat dette (efter Udgivelsen af de nyere Dybdekarter) bedre har kunnet fixeres, bør denne Station (No. 33) ansees som liggende udenfor den Linie, som rettelig bør henføres under det norske Kyst-Areal.

Straaleantallet var hos *a.* D. 13, A. 17; hos *b.* D. 14, A. 18.

Anale Lys-Pletter. Saagodtsom alle de fundne Exemplarer ere i mindre god Forfatning, og have været optagne, som ovenfor nævnt, drivende i Søen, eller været udtagne af Fiske-Ventrikler; alene et enkelt Ind. er optaget med Trawl (Trondhjemsfjorden 1886). Pletternes Anordning lader sig derfor kun undtagelsesvis iagttage i sin Helhed. Hos et af de i Chria.-Museet opbevarede Expl. (Hasvig 1864) vare de anale Lyspletter (*anteriores* + *posteriores*) 5 + 7.

[Til Sammenligning kan anføres de samme Pletters Anordning hos 7 Expl., optagne under „Michael Sars'" 1ste Togt Sommeren 1890 omkring 920 Kilom. vest af Lofoteggen (Stat. 46).

a. 6 + 7	*e.* 6 + ?
b. 6 + 7	*f.* 6 + 5
c. 6 + 7	*g.* 5 + 6
d. 6 + 7	

Disse Exemplarer havde en Totall. af 35—85^{mm}. De vare optagne i Slæbehov den 13de Aug. 1900 fra en vexlende Dybde af 0—1000 Meter].

Myctophum elongatum, (Costa) 1844.

Udbredelse. Af denne Art havde en hel Stime sit Tilhold i Trondhjemsfjorden i Aarene 1879 til 1881; mange Individer bleve herunder iagttagne, og enkelte bevarede. Omtrent samtidigt er et Individ (i Otti-Aarene) fundet ved Sørøen nær Hammerfest. Senere er Arten ikke iagttaget ved vore Kyster.

Som ved en tidligere Leilighed meddelt, bleve de første Individer fundne i Dec. 1879 og Jan. 1880 i Orkedalsfjorden; 3 Individer bleve opbevarede, hvoraf 2 indsendtes til Museet i Trondhjem. De syntes at have optraadt her i ikke ringe Antal under Sildefisket, og omtaltes som fundne strandede saavel i Orkedalsfjorden, som i Gulosen[1].

[1] Forh. Vid. Selsk. Chria. 1880, No. 8 (*Scopelus resplendens*, Rich.). Nyt Mag. f. Naturv. 29de B., p. 47 (1884); Storm, Kgl. N. Vid. Selsk. Skr. 1880 p. 78, og 1883 p. 30. (Thjem. 1881, 1884).

Sommeren 1880 fandtes atter flere Individer i de samme Dele af Fjorden, og 2 nye Individer bleve indsendte til Trondhjems Museum, foruden 1 fra Rissen (paa Fjordens Nordside).

Endnu i 1881 bleve de bemærkede i Trondhjemsfjorden, men noget Ind. bleve dette Aar ikke opbevaret. Senere vides de ikke at have været iagttagne her.

Til den Beskrivelse af de først erholdte Exemplarer, som jeg har meddelt i 1880, har Conserv. Storm (i 1883) kunnet føie en Del supplerende Bemærkninger vedrørende de Exemplarer, der senere (Sommeren 1880) bleve fundne.

De rødgule Nakkepletter have saaledes vist sig at strække sig i 2 Rækker lige hen til Dorsalen, og hver af disse tælle 16 Pletter. Sideliniens Skjæl ere hos Storms Exemplarer 45 (eller lidt derover), saaledes talrigere, end hos de 2 af mig undersøgte, hvor Antallet blot syntes at være 38 eller 39.

Udmaalinger. Af de i Trondhjemsfjorden i 1879 og 1880 erholdte Exemplarer opbevares for Tiden 1 i Chria.-Museet, 2 i Trondhjems Museum. 1 i Bergens Museum. 3 af disse havde følgende Maal:

	a.	*b.*	*c.*
Totallængde	?	144mm	145mm
Hovedets Længde . .	31mm	32mm	32mm
Legemets Høide . . .	22mm	23mm	23mm

Finmarks-Exemplaret. Under et Besøg paa Hasvig paa Sørøen i 1894 modtog jeg af Handelsmand Bull et Exemplar af denne Art, fundet i Otti-Aarene udenfor dette Fiskevær, og sandsynligvis udtaget af Ventrikelen af en større Fisk.

Dette er det nordligste Sted, hvor denne Art vides iagttaget (70° 30′ N. B.).

Dette Exemplar, der var slet vedligeholdt, havde omtrent samme Størrelse, som de tidligere erholdte. Det opbevares i Chria.-Museet.

Udmaalinger.

Totallængde	143mm
Længde til Enden af sidste Halehvirvel	120mm
Halerodens Høide	12mm
Hovedets Længde	31mm
Øiets Diameter	7,5mm
Hovedets postorbitale Del	21mm
Mundspaltens Længde	22mm
Pectoralens Længde	11mm
Ventralens Længde	15mm
Fra Snudespids til Dorsalen	50mm
Fra Dorsalens Begyndelse til sidste Halehvirvel	75mm
Fra Snudespids til Analen	71mm

Straaleantallet var: D. 21; P. 13; V. 8.

Størrelse. Alle hidtil erholdte Exemplarer have været fuldt udvoxede, og have havt en jevn Størrelse af 143—145mm.

Forplantning. Det i Chria.-Museet opbevarede Expl. fra Trondhjemsfjorden, fundet i Dec. 1879, er en Hun med vel udviklede Ovarier, (disses Længde er omtr. 30mm). Æggene vare endnu umodne, og vilde maaske have været gydte i de første Vaarmaaneder.

Fam. **Sudidae.**

Sudis krøyeri, Ltk. 1891.

Ny for Europas Fauna. Et Expl. af denne først i 1891 af Lütken characteriserede Art, (af hvilken Typ-Exemplarerne tilhøre de ældre grønlandske Samlinger i Museet i Kjøbenhavn), fandt jeg i 1894 under et Ophold paa Soroen (ved Hammerfest) blandt en Del Naturalier, indsamlede paa dette Sted af Handelsmand Bull i Otti- og Nitti-Aarene. Exemplaret var udtaget af Ventrikelen af en større Fisk (sandsynligvis af en Vinter-Torsk) omkring 1885, og opbevares nu i Chria.-Museet.

Udmaalinger.

Totallængde	omtr.	242mm
Længde til Enden af Hvirvelsøilen		234mm
Hovedets Længde		49mm
Snudespids til Dorsal		148mm
Snudespids til Ventral		164mm
Legemets største Høide		19mm
Afstand fra Fedtfinnen til Caudalen		4mm

Exemplaret, der var slet vedligeholdt, og hvis Undersøgelse har været noget vanskelig, svarer i alle sine tilgjængelige Detailler til Lütkens Beskrivelse af Arten i „Korte Bidrag til Nordisk Ichthyographi“ VIII, p. 20[1]. Det er nærmere omhandlet i „Archiv for Math. og Naturvid.“ B. 19, No. 8 (Chria. 1897).

Hovedet indeholdes saaledes hos dette Individ næsten 5 Gange i Totallængden (4,93), eller 4¾ Gange (4,77) i Legemets Længde til sidste Halehvirvel (Lütkens Totallængde).

Øiet indeholdes i Hovedets Længde ikke fuldt 5 Gange (4,90), i Snudelængden ikke fuldt 2⅓ Gange (2,30), og i Hovedets postorbitale Del lidt over 1½ Gang (1,60).

Legemets Høide indeholdes i Totallængden 12⅔ Gange (12,77), i Længden til Enden af Hvirvelsøilen, (Lütkens Totallængde), 12⅓ Gange (12,31).

Ventralerne kunne sees at sidde bagenfor sidste Dorsalstraale, og Fedtfinnen ganske nær Caudalen.

Sidelinien kan forfølges indtil i omtrent 1 Hovedlængdes Afstand fra Caudalen, og tæller indtil dette Punct 62 Porer; paa det manglende Stykke, (hvor Huden er afreven), har antagelig været omtr. 14 Porer, tilsammen omtr. 76 Porer.

Ganens lange Tænder ere 6, Underkjævens 10. Iøvrigt er Tandvæbningen som af Lütken beskrevet.

Af denne Slægt eier Museet i Kjøbenhavn enkelte mindre vel vedligeholdte hoinordiske Exemplarer eller Brudstykker, tilveiebragte gjennem Reinhardt og Krøyer, som sammenfatte alle

[1] Vidensk. Medd. Naturh. Foren. Kbhvn. 1891, p. 222.

under Benævnelsen *Paralepis borealis*. Lütken har vist, at disse udgjore 2 distincte Arter: den ene, hvoraf flere Exemplarer foreligge saavel fra Grønland, som fra Island, er af ham givet Navnet *Paralepis krøyeri*, den anden, oprindelige Reinhardtske Form, bor (efter Lütkens Mening) beholde Navnet *Paralepis borealis*.

Ved de europæiske Kyster vides *S. krøyeri* ikke tidligere med Sikkerhed iagttaget.

Fam. **Salmonidae.**

Salmo salar, Lin. 1766.

Opstigningen. Tiden for Laxens Opstigning fra Havet er i Norge ikke ubetydeligt forskjellig i de forskjellige Elve, men er for hvert enkelt Vasdrag forholdsvis constant fra Aar til andet.

Dog er Opstigningen ogsaa i hver enkelt Elv noget foranderlig, idet den, især i de mindre Elve, i nogen Grad paavirkes af Regnflommens tidligere eller senere Indtræden i de forskjellige Aar.

I enkelte Elve foregaar saaledes Opstigningen for Midten af Mai, medens den for de flestes Vedkommende foregaar i Juni[1].

Ved Mærkningsforsøg, der i Løbet af de senere Aar med Held ere foretagne af Fiskeri-Insp. Landmark, er det gjentagne Gange godtgjort, at Laxen i de fleste Tilfælde søger op i den Elv, hvor den selv er født, for at gyde. Under sin Vandring fra Havet mod Kysten støder den imidlertid ofte under Land i betydelig Afstand fra den Elv, hvori den senere skal stige op.

Indsigene gjennem Fjordene foregaar i Regelen med moderat Hurtighed, og Laxen gjør ofte større eller mindre Ophold

[1] En Række Tabeller, indeholdende en detailleret Oversigt over Tiden for Opgangens Begyndelse og dens Afslutning i de fleste af vort Lands Laxe-Elve, er meddelt af Fiskeri-Insp. Landmark i Storth. Forh. 1888, Oth. Prop. No. 13, p. 14.

underveis, men kan dog bevislig flytte sig mellem 10 og 20 Kilometer i Døgnet.

Anderledes er det i Elvene, hvor Ernæringen er uden Betydning. Her foregaar Opstigningen ofte med betydelig Hurtighed; i Tana-Elven erholdes undertiden Laxe med frisk Sil (*Ammodytes*) eller Lodde (*Mallotus*) i Ventrikelen i en Afstand fra Søen af mellem 30 og 40 Kilometer.

I Tana-Elven naar Laxen op i en Afstand fra Søen, der er flere Gange større, end i nogen anden norsk Elv. Den stiger her (ifølge Landmark) i Bautajok op til omtrent 30 Kilometer ovenfor denne Elvs Sammenløb med Karasjok, eller i en Vand-Afstand fra Elvens Munding af omtr. 300 Kilom.

Gydetid. Laxens Gydetid falder i Norge for de fleste Elves Vedkommende i October og den første Halvdel af November; i enkelte Elve begynder den allerede sidst i September, i andre først senere, i November og December, eller tildels endog kort over Nytaar.

Rognens Udklækning i Saltvand. For at undersøge et af Fiskere reist Spørgsmaal om, hvorvidt Laxens Rogn kan komme til Udvikling i selve Søen, er ved Bergens Biologiske Station af Dr. Nordgaard i Aarene 1896—1898 anstillet en Række Forsøg, af hvilke ere fremgaaede følgende Resultater[1].

Laxen *kan* udvikle sin Rogn og Melke til fuld Modenhed i Søen (Saltvand af circa 3 %), og *kan* her anlægge sin Parringsdragt, selv om den ikke kommer op i nogen Elv.

En Befrugtning af Rogn i Saltvand bevirker, at denne *næsten* altid gaar tilgrunde.

Den gydte Rogns videre Udvikling *kan* foregaa i svagt saltholdigt Vand (Brakvand af circa 1 %), men en Udvikling i Søen (med almindelig Saltgehalt) er *umulig*.

Ungernes Vandringer. Under de af Dr. Dahl i 1898—1902 efter offentlig Foranstaltning anstillede Undersøgelser angaaende

[1] Nordgaard, Bergens Museums Aarbog 1896, No. IV, og 1898, No. VIII (Bergen 1897 og 1899).

Laxens Biologi, især i Trondhjemsfjorden (og de i denne Fjord faldende større Elve, Orkla og Gula), har han kunnet constatere flere Træk af Interesse vedrørende Laxe-Ungernes Ophold og første Vandringer.

Skjønt disse Undersøgelser kun ere foretagne i et enkelt District, kan det neppe betvivles, at de i sine Hovedtræk have almen Gyldighed.

I Trondhjemsfjordens Elve og Elvemundinger have Laxe-Ungerne, ifølge Dahls Undersøgelser, i Udvandrings-Stadiet en Størrelse af indtil 130^{mm}; de fleste ere omkring 110^{mm}, og kun undtagelsesvis faaes Individer med en Totall. af indtil 160^{mm}.

I Gula og Orkla begynder Ungernes Træk mod Havet i Mai. Trækket vedvarer hele Sommeren igjennem; Ungerne voxe underveis, og anlægge efterhaanden den blanke Vandrings-dragt. Om Høsten standser dette Træk, samtidigt med, at Individernes Vækst standser.

De fleste af disse Udvandrere maa antages at være udklækkede det foregaaende Aar, og ere saaledes, naar de naa Havet, 1¼—1½ Aar gamle.

I Landets sydligere Elve synes Ungerne i Udvandrings-Stadiet gjennemgaaende at være større, end i Orkla og Gula. Saaledes har Dr. Huitfeldt-Kaas i Figgen-Elv paa Jæderen i de første Dage af Oct. (1902) opfisket Unger med en Totall. af 170^{mm}, og ikke engang alle disse syntes at ville udvandre samme Aar.

Ungernes Vækst antages i den sidstnævnte Elv at foregaa saaledes:

1. Om Høsten det 1ste Aar ere Ungerne omkring 60—60^{mm} lange.

2. I Juni næste Aar er Længden 80—100^{mm}, saaledes en Tilvæxt i Vinterens Løb af omkr. 20^{mm}.

3. I October 2det Aar, (naar Ungerne ere 1½ Aar gamle), er Længden 130—170^{mm}. Blot en Del af disse, hvis Dragt er

[1] Dahl, „Ørret og unglaks, samt lovgivningens forhold til dem". (Chria. 1902).

[1] Norsk Fiskeri-Tidende 1903, p. 233.

naaet længst (Stir-Dragten), kunde antages at ville udvandre samme Høst, medens Resten bliver endnu en Vinter over i Elven[1].

Ung-Lax i Havet. Efter Udvandringen tilbringe Ungerne sin næste Periode i selve Havet, og de vende ikke tilbage til Kysten, Fjordene eller Elvene, før de have naaet en Størrelse af omkr. 1/2 Meter eller derover.

Denne Iagttagelse, der tidligere blot var en løs Formodning[2], er første Gang bleven fremstillet og bevist af Dr. Dahl ved hans ovennævnte Undersøgelser i Trondhjemsfjorden. Ung-Lax med en Totall. af mellem 170^{mm} og omkring 450^{mm} ere derfor saagodtsom ukjendte i vore Farvande, idet de i denne Alder udelukkende have sit Tilhold i Havet i større eller mindre Afstand fra Land.

Denne Antagelse vinder yderligere Støtte derved, at Ung-Lax i Hav-Stadiet af sidstnævnte Størrelse saagodtsom aldrig ere erholdte af Landets forskjellige Samlinger. I Museerne findes saaledes for Tiden blot 2 Individer, (begge i Chria.-Museet), muligens de eneste sikre Ung-Lax i dette Stadium, som for Tiden ere opbevarede fra vore Farvande[3].

---

[1] Om Individernes Væxthastighed i Søen har Fiskeri-Insp. Landmark meddelt en Række oplysende Tabeller i hans 4 Indberetninger om Ferskvands-Fiskerierne for 1887—1890, for 1891—1894, for 1895—1896, og for 1897—1898.

[2] Allerede i 1896 blev dette udtalt som en Formodning af Fiskeri-Insp. Landmark, støttet dels til hans egne Iagttagelser, dels til de Undersøgelser, som Fiskeri-Assistent Simonnæs paa hans Anmodning havde anstillet angaaende de Ungformer af Salmonider, som under forskjellige Navne (især *Blege*) i stort Antal fanges i Søen udenfor vore Kyster, og som viste sig at være uden Undtagelse Ørretformer (Fiskeri-Inspectørens Indberetn. om Ferskvandsfiskerierne 1895 og 1896, p. 19, og p. 103).

Ifølge denne Antagelse foresloges derfor i 1898 en Bevilgning til „Undersøgelser angaaende Laxyngelens Vandringer", en Opgave, der blev overdraget Dr. Dahl, hvis indgaaende Undersøgelser synes at have bragt Spørgsmaalet udenfor al Tvivl.

[3] I Bergens Museum opbevares 2 unge Individer, (ifølge Dr. Dahls Maalinger 205 og 215^{mm} lange); disse have været opdrættede i Fangenskab i en Ferskvandsdam paa Jæderen.

Naar Ungerne ere komne udenfor Elvemundingen, trække de hurtigt videre ud i Havet; under denne Vandring blive de kun leilighedsvis iagttagne eller fangede. I Christiania-Museet opbevares dog 2 nylig udvandrede Unger, udtagne af Ventrikelen af en *Gadus virens*, fanget i Trondhjemsfjorden i Juni 1894. Deres Totall. er 126 og 128mm.

Om Ung-Laxens Ophold i Havet udenfor vore Kyster foreligge hidtil kun faa positive Iagttagelser. De fleste Makrel-Fiskere berette, at de faa en og anden Ung-Lax paa Garnene udenfor Landets Sydkyst i Vaar- eller Sommermaanederne, men blot undtagelsesvis ere disse bragte til Land, og ere blevne undersogte.

Som ovenfor nævnt, eier Christiania-Museet 2 saadanne Ung-Laxe, hvis Totall. er 235 og 280mm. Begge disse ere indkjobte af mig paa Fisketorvet i Christiania i Aug. 1886. Den mindste var fanget 19de August blandt Smaa-Makrel (yngre Individer med en Totall. af omkr. 240mm, altsaa omtr. af Laxe-Ungens Storrelse) mellem Oerne udenfor Sandvigen, i det indre af Christianiafjorden; det andet var fanget ligeledes i Fjordens Bund nogle Dage senere.

Et Ind., som undersogtes af Assistent Simonnæs, var fanget 30te Mai 1896 omtr. 30 Kilom. sydost for Mandal. Dette havde en Totall. af 410mm; i Ventrikelen fandtes Levninger af en Sild, (hvis L. havde været omkr. 160mm).

I Mai og Juni 1901 undersøgtes af Dr. Dahl 3 lignende Individer, alle fangede 20—80 Kilometer syd for Christiansand; det storste af disse havde en Totall. af 430mm.

Efter Fiskernes Opgave gaa disse Ung-Lax helst paa Makrel-Garnene i mørke Nætter; de synes at færdes i de ovre Vandlag, da de sjelden fanges i storre Dybde, end 1—1½ Meter under Vandfladen.

Leilighedsvis faaes ogsaa paa Makrel-Garnene udvoxede Lax, der opgives at være i godt Huld, og i Regelen fuldproppede af Føde (Sild).

At Ung-Laxene i sit „pelagiske" Stadium sporadisk ogsaa kunne forvilde sig (med Makrel-Stimerne) helt ind i Bunden af

de større Fjorde, fremgaar af de ovennævnte Fund fra Christianiafjorden.

Under Vinteren kommer Laxen regulært ikke under Land ved de norske Kyster. Dog fanges nu og da et og andet Exemplar ogsaa paa denne Aarstid, men dette omtales i Regelen som en Mærkelighed. Et saadant, fanget udenfor Egersund 27de Dec. 1895, var af Middelstorrelse (Vægt 8 Kilogr.); et andet Expl. fangedes ved Orskog (Sondmør) i en Kastenot efter Smaa-Sei i Midten af Dec. 1895 (Vægt omtr. 12 Kilogr.). Lignende Tilfælde kunne berettes af Fiskere paa flere Steder rundt Kysten. Disse Exemplarer angives ofte at være i slet Huld.

Derimod kan i de fleste større Elve et og andet Individ blive tilbage om Høsten, og friste Livet Vinteren over („Vinter-Stønninger"), men disse ere om Vaaren stærkt afmagrede, da Næringen i de stærktflydende Elve er utilstrækkelig. Nogle Individer fra Saltdalselven (indenfor Bodø), der undersøgtes af den ældre Sommerfelt henimod Vinterens Slutning, havde i Ventrikelen Snegle, Phrygané-Larver (saaledes Orretens Føde), og engang en liden Aal. Ved enkelte Leiligheder kunne flere Individer eller hele Selskaber af en eller anden Grund blive hindrede fra at søge Havet om Høsten[1].

Locale Vækstforhold. En Række (af Fiskeri-Insp. Landmark udførte) Maalinger og Veininger af Laxe fra forskjellige Landsdele udviser, at Forholdet mellem Længden og Vægten ikke altid er den samme overalt langs Kysten.

Saaledes har den Stamme, der bebor begge Bergenhus- og Søndre Trondhjems Amter, gjennemgaaende en mere sammentrængt Legemsform, end f. Ex. den Stamme, der tilhører Jæderen og Lister og Mandals Amt. Et Individ fra Landets sydvestlige Dele vil saaledes have en ikke ubetydeligt ringere Vægt, end et lige langt Individ fra Bergenskysten og det Trondhjemske[2].

[1] I Storelven (Geiranger) drev saaledes engang i Nitti-Aarene under Isløsningen om Vaaren et Par Hundrede døde Laxe, der havde staaet Vinteren over i Elven, ind ved Bredderne.

[2] Et Ind. med en Totall. af 900mm, fanget ved Christiansand, har saaledes gjennemsnitlig en Vægt af 6,55 Kilogr., medens et Ind. af samme Længde fra Bergenskysten veier omkr. 8,50 Kilogr.

Dette skyldes dog væsentlig locale Omstændigheder, og kan ikke bringes ind under bestemte Regler efter Stedets Beliggenhed.

Store Expl. Af særligt store Individer fra de senere Aar har jeg fundet følgende omtalte:

	Total-længde	Omkreds	Vægt
	mm	mm	Kilogr.
Helle, Arendal 26de Mai 1893 . . .	1438	—	20,4
Aarøen, Sogn 12te Sept. 1902 . . .	1200	—	21
Storelven, Gloppen 18de Sept. 1899 .	1240	—	21
Sluppen, Nidelven 15de Juni 1903. .	—	—	21
Sandselv, Ryfylke Juli 1903	—	—	21,5
Nidelven Juli 1902	1180	—	22
Vigelandsfos, Chr.sand 30te Juli 1899	1340	355	22,5
Namsen-Elv 24de Aug. 1897	—	—	22,8
Trondhjemsfjord Mai 1901	1150	740	23
Flaam 20de Dec. 1902	1260	—	24
Rokenstranden Juli 1899	—	—	24,1
Bolstadelv 25de Juli 1901	1300	—	24,1
Bolstadelv 18de Juli 1901	1310	—	24,5
Drammensfjord 3die Juni 1900 . . .	—	—	24,5
Aaroelv, Sogndal Aug. 1899	—	—	25
Sogndal 21de Juni 1903	1023	—	26
Stryenselv, Nordfjord 21de Aug. 1895	1330	700	26
Namsen-Elv 24de Aug. 1897	—	—	26
Evanger, Voss 11te Juli 1902. . . .	1300	—	26,3
Gjæsdal 3die Juni 1900	—	—	26,5
Namsen-Elv 1886	—	—	26,8
Pasvigelv, Syd-Varanger Aug. 1897 .	1300	—	27
Bolstadelv 20de Juni 1902	1028	—	27,5
Namsen-Elv 1894	—	—	28,8
Aarøelv, Sogndal 1894	1412	740	30,5
Aarøelv, Sogndal Aug. 1884	1551	770	30,5
Sogndal Aug. 1894	1245	—	31
Aarøelv, Sogndal Aug. 1884	1551	770	31
Tanaelv Aug. 1879	—	—	33,5
Pasvigelv, Syd-Varanger 1883 . . .	—	—	36

I Fangenskab. En Del Laxe-Unger i Vandre-Stadiet, som af Dr. Dahl holdtes levende først i Ferskvand, senere i Saltvand, (en Overflytning, som let taaltes), gav Anledning til enkelte Iagttagelser af Interesse over deres Væsen[1]. Disse Unger, som i Midten af Juni vare omtr. 130^{mm} lange, havde i Aquarium i Midten af October naaet en Længde af 230 til 315^{mm}.

Medens Ørret-Unger af samme Størrelse og under lige Forholde i Fangenskabet holdt sig næsten ubevægeligt svævende hele Dagen, og blot af og til gjorde et raskt Sprang for at gribe Føde, svømmede Laxe-Ungerne Nat og Dag i uafladelig Bevægelse rundt i Aquariet.

Sammen med denne Rastløshed hos Laxe-Ungerne fulgte en større Færdighed i Brugen af Pectoralerne. Hvis en Samling levende Unger af Lax og Ørret bleve lagte tørre f. Ex. paa et skraat Skibsdæk, bleve alle Ørret-Ungerne liggende sprællende paa Siden, medens Laxe-Ungerne alle som en reiste sig paa Bugen, støttende sig paa Brystfinnerne: alene paa Grund af denne Eiendommelighed var det et Øieblik's Sag at kjende de 2 Arter fra hinanden.

Og medens Ørretens Appetit var vexlende, idet de enkelte Dage fastede, paa andre helt fyldte sin Ventrikel, saa at de undertiden kunde ligge i flere Dage paa Bunden og fordøie, tog Laxe-Ungerne som Regel Føde flere Gange hver Dag, men mindre ad Gangen, og fordøiede hurtigt.

Salmo eriox, Lin. 1766.

Næring. Ørretens Hovednæring hos os er Fiske, Crustaceer, Insecter eller Mollusker. Denne Næring hentes efter Omstændighederne fra Vandets Overflade, fra de mellemliggende Lag, eller fra selve Bunden; dette gjælder ikke alene den Form, der bebor det ublandede Ferskvand, men ogsaa den, der helt eller for en væsentlig Del er knyttet til Havet.

[1] Dahl, Ørret og unglaks, samt lovgivningens forhold til dem, p. 10. (Chria. 1902).

I. Saltvandsformen (Sø-Ørret, Blege, etc., *S. eriox, trutta*) nærer sig saaledes af forskjellige Slags svømmende Dyreformer fra Overfladen til Bunden, men dens naturlige Næring, hvoraf den henter sin Fedme, er uden Tvivl Fiske, fremfor alt Sild.

a. Hos Individer (Totall. omkr. 300^{mm}), fangede i Vaarmaanederne (Marts—April) udenfor Fredrikshald, har jeg fundet følgende Føde:

Fiske-Yngel (af Sild eller *Clupea sprattus*); hos enkelte Individer udelukkende Smaasild. Andre havde mindre Strandfiske i Ventrikelen, (saaledes hos et Ind. 7 St. *Gobius flavescens*).

Dernæst Crustaceer; hos enkelte Ind. fandtes udelukkende disse, hos andre blandet med Fiskefode. Disse Crustaceer vare dels pelagiske, saasom *Thysanopoda norvegica*, der helt kunde fylde Ventrikelen, dels mere littorale, saasom *Mysis flexuosa*, *Gammarus locusta*, en og anden *Metopa*, og *Palaemon fabricii*.

b. Saltvandsformens Næringsmidler i Sommermaanederne (April—October) ved Landets sydlige Kyster have i Aarene 1896 og 1897 været Gjenstand for en speciel Undersøgelse (mellem Lister og Sondmør) af Hr. Simonnæs[1]. Antallet af de undersøgte Individer var idethele 500 St.; deres gjennemsnitlige Længde var omkr. 300^{mm}, leilighedsvis noget større eller mindre.

Over Halvdelen af dette store Antal indeholdt udelukkende Smaasild (tildels ogsaa *Cl. sprattus*), og enkelte kunde have ligt indtil 12—20 saadanne i Mavesækken.

Af Fisk var dernæst hyppigst Yngel af *Ammodytes*, hvoraf enkelte Dage hele Rækker Individer vare fyldte (saaledes udenfor Sondfjord i Juli 1897).

Særdeles hyppige vare ogsaa Crustaceer (Arterne ubestemte), som ofte ligeledes helt kunde fylde Ventrikelen.

Mange Individer vare ogsaa fyldte med Insecter, som de saaledes havde hentet i Vandskorpen nær Land, eller i Elvemundingerne.

[1] Fiskeri-Inspectørens Indberetn. om Ferskvandsfiskerierne 1895 og 1896, p. 106—145. (Chria. 1899).

Af mere spredt forekommende Fødemidler kunde blandt Fiskene nævnes forskjellige Gadider, saasom en og anden Smaa-Torsk, Hvitting, eller Lyr (*G. pollachius*). Hos enkelte fandtes Makrel-Unger (med en L. af 80—170^{mm}); leilighedsvis fandtes unge Orreter (ikke hyppigt), og en og anden ung Aal, tildels Yngel i Montée-Alderen (L. 70^{mm}).

Flere Ind., fangede i Mai, indeholdt fremdeles et eller flere Expl. af *Rhamphistoma belone*; saaledes fandtes hos et (Længden 420^{mm}), fanget i Ryfylkefjordene 16de Mai 1896, i Ventrikelen 5 Expl., hvis L. var fra 100—150^{mm}. Et andet (L. 255^{mm}), fanget udenfor Listerland 28de Mai 1896, indeholdt 8 smaa Individer af denne Art.

De Fiske, som sluges, ere ofte af forholdsvis betydelig Størrelse. Et Expl., hvis L. var 380^{mm} (Lister 24de Mai 1896), indeholdt (foruden Rester af Sild) en *Gadus merlangus*, der var 230^{mm} lang.

I Landets nordlige Dele indtræde tildels andre Arter blandt Sø-Orretens Føde. Et Ind., fanget i Balsfjord indenfor Tromsø 2den Aug. (1903), og nedsendt til Chria.-Museet, indeholdt foruden Unger af Sild og Sil (*Ammodytes*), tillige Unger af Lodde (*Mallotus*).

Ungerne, som i stort Antal kunne optages langs Land og i Elvemundingerne om Sommeren, ernære sig væsentlig af littorale Crustaceer, saasom *Gammarus locusta* og *Idothea tridentata*, og andre.

c. Hos Høst-Exemplarer fra Christianiafjord, fangede 4de Sept. (1903), har jeg fundet en blandet Føde af Fiske og Insecter. Især har forekommet Sværme-Myrer i stort Antal (vingede Ind. af *F. fusca* og af *Myrmica*-Arter), paa enkelte Dage i tusindvis; leilighedsvis ogsaa andre skibbrudne Insecter. Fiskene have været Smaasild eller Gobier; et Ind. havde fundet Ungerne af *Crystallogobius linearis*.

Større Expl. (Sponviken 26de Oct. 1903) vare fyldte udelukkende med Smaasild og Brisling (*Cl. sprattus*).

II. Ferskvands-Ørreten henter sin Føde, alt efter Aarstid og Localitet, i alle Vandlag fra Overfladen og til Bunden.

Denne Forms Ernæringsforholde ere i de senere Aar, for de sydlige Districters Vedkommende, blevne noiere undersøgte af Fiskeri-Assistent Huitfeldt-Kaas, som derom (i 1901) har givet en Del foreløbige Meddelelser[1].

a. Den Føde, som hentes i de overste Vandlag, bestaar hovedsageligt af forskjellige Slags vingede Insecter, som under sin Flugt over Vandfladen falde ned, eller komme denne saa nær, at de kunne naaes af Fisken.

Herunder kunne ogsaa regnes de Masser af Insecter, Larver, og tildels Landsnegle, Regnorme, og andre mindre Landdyr, som under Elvenes Stigning efter Regn nedskylles fra Elvebredderne.

Af saadanne Luftdyr kan undertiden Ventrikelen om Sommeren indeholde Tusinder af Individer af en enkelt Art. Saaledes fandt jeg hos en Del Exemplarer af Middelstørrelse (Totall. 300—350^{mm}), fangede i Brurdalsvand i Søndmøre 26de Juni (1903), Ventriklerne udspændte saagodtsom udelukkende af vingede Myrer (*Formica rufa*), og kun et og andet Individ af andre Insect-Arter fandtes blandt disse.

b. Den anden Gruppe er fritsvømmende Dyre-Arter, der leve i forskjellig Dybde. Herhen høre dels Fiske af forskjellige Slags, dels mindre Crustaceer, der ofte findes i saa enorme Masser i de intermediære Vandlag, at de kunne helt fylde de yngre Individers Ventrikel. Dette er især Tilfældet i de noget høiereliggende Vande.

Til disse høre forskjellige Entomostraceer, fremfor alle *Bythotrephis longimanus*, dernæst *Bosmina obtusirostris*, og *Daphnia galeata*.

Ethvert større Individ af Ørreten er rede til at sluge de mindre af samme Art, samt enhver anden Fisk, der naar inden dens Rækkevidde. I de lavereliggende Søer gjøres væsentlig *Leuciscus*-Arter (og *Phoxinus*) til deres Bytte: i Mjøsen sluge de store Ørreter tildels *Coregonus lavaretus*. Hos et Ind., fanget

[1] Naturen 1901, p. 176 (Bergen 1901).

her 26de Oct. (1903), og hvis Totall. var 590mm, fandt jeg et Expl. af den sidstnævnte Art med en Totall. af 220mm.

c. Endelig nærer Ferskvands-Ørreten sig af forskjellige Slags Dyr, der have sit Tilhold paa eller nær Bunden. Herhen høre forskjellige Snegle og Muslinger, især af Slægten *Limnaea*, en Del Krebsdyr, især *Gammarus pulex*, samt tildels Insect-Larver; af de sidste ere af Vigtighed Larverne af en Dipter (*Simulia*), som i enorme Masser forekommer i mange Elve (især i Fjeldegnene).

Blandt Næringsmidlerne paa Bunden hører ogsaa Fiske-Rogn. Fra Solensøen i Tolgen er det bekjendt, at den indfinder sig paa Harrens Gydepladse. Ligeledes er det et velkjendt Factum, at den med Begjærlighed fortærer andre Ørreters Rogn (eller sin egen), idet hvert Rogn, som kan naaes eller kommer i Drift fra Gydepladsen, bliver opsnappet af de nedenfor ventende Individer.

Alt efter Localiteten kan hver af disse Grupper Fødemidler have større eller mindre Betydning. Den Ørret-Stamme, der har sit Tilhold i Elve og Bække (*S. erioæ, fario*) er for en ikke ringe Del henvist til den første af disse Grupper, og i de fleste Exemplarer her vil under hele Sommeren findes Spor af større Insecter (især af *Diptera* og *Hymenoptera*); desuden høre blandt Elvefiskenes hyppigste Næring Larver af Phryganeer og diverse andre Insecter, især af *Simulia*-Arterne, hvis Larver i tusindvis som en lodden Beklædning ere fæstede til Stene paa mange Steder i Elvene.

Blandt sjeldnere Crustaceer fra det grunde Vand kan nævnes den meteorisk optrædende Phyllopode *Lepidurus arcticus*, som Hr. Huitf.-K. enkelte Gange har fundet i Ørretens Ventrikel i Fjeldvand paa Dovre, og i Bjoreia (paa Hardangervidden).

I de store Indsøer ere Ørreterne fornemmelig henviste til de Dyreformer, der have Tilhold ved Bunden, eller i de mellemliggende Vandlag. I Fjeldvandene danner paa flere Steder *Gammarus pulex* den overveiende Del af Næringen, og dennes Tilstedeværelse betinger her i væsentlig Grad Ørretens Qualitet. Ofte ere Individerne fyldte udelukkende af denne Føde; i en

Ørret, hvis Vægt var 750 Gram, fanget i Buvand i Hallingdal 19de Juli 1884, fandt Fiskeri-Insp. Landmark omtr. 400 St. *Gammarus*. Omtrent ligesaa mange fandt jeg i et Expl. med en Totall. af 350mm, fanget ligeledes i Hallingdal 13de Marts (1903).

I Regelen vil Ørretens Ventrikel i alle større Vande indeholde hovedsagelig Føde fra et enkelt af disse Vandlag.

Hos 20 yngre Individer, fangede i Reinsvand i Ringebo (Gudbrandsdalen) 18de Aug. (1903), fandtes saaledes enkelte at indeholde ublandet Crustaceer (fra Mellemlagene), andre Insecter, og et enkelt Ind. alene Mollusker. Crustaceerne bestode af Cladoceren *Eurycercus lamellatus*, hos enkelte desuden en og anden *Gammarus pulex*: Insecterne vare vingede Former af forskjellige Ordener, der vare faldne tilfældigt i Vandet. Et Ind. indeholdt alene et Dusin St. af *Valvata piscinalis*, samt en og anden *Sphaerium*.

I mindre Søer og i Elvene vil dog ofte forekomme Prøver fra de forskjellige Dybder hos samme Individ.

Abnorme Fødemidler. Under Ørretens Næring kan ogsaa indgaa Smaa-Pattedyr, nemlig Lemæn (*L. lemmus*), og tildels Arter af Slægten *Microtus*, idet disse, naar de under Yngle- og Vandre-Aarene sætte over Elve eller Vande, kunne blive slugte af de større Ørreter.

Saadanne Tilfælde ere kjendte fra de fleste Egne under Lemæn-Aar. I 1895, da *L. lemmus* havde Yngle-Aar over en stor Del af det sydlige og mellemste Norge, fangedes paa flere Steder Individer med hele eller delvis fordøiede Lemæn eller Markmus i Ventrikelen. Et Expl. af en middelstor Ørret (Vægt 2½ Kilogr.), fanget i Selbo 16de Aug. 1895, havde saaledes i Ventrikelen 3 friske Lemæn. Et Expl., hvis Vægt var blot 1½ Kilogr., fanget i et Fjeldvand i Numedal 26de Aug. s. A., havde 4 netop slugte Lemæn i Ventrikelen; ved Hegre (Stordalen) fiskedes 15de Aug. (1903) et Expl., hvori 2 Lemæn.

Et stort Ind., fanget i Skogsvand paa Ringerike 16de Oct. 1894, havde i Ventrikelen 2 hele *Rana temporaria*, en

Vand-Spidsmus (*Neomys fodiens*), foruden Rogn af Sik (*Coreg. lavaretus*).

Haarene af disse Smaa-Pattedyr samles efter Fordøielsen i Ventrikelen til langagtige Boller, der sandsynligvis opgylpes ligesom hos Rovfuglene.

Høide over Havet. Det høieste Punct i Norge, som vides beboet af denne Art, er Normanslaagen paa Hardangervidden, hvis Høide over Havet er 1250 Meter.

Store Individer. De største Individer af Ørreter erholdes i Norge i de dybe Indsøer, især i Tyrifjord og Mjøsen.

Den Form, som under Navn af Viul-Ørret stiger op fra Tyrifjorden til Viul-Fossen, angaves[1] i Midten af 1800-Aarene at have kunnet opnaa en Vægt af omkr. 29 Kilogr. I vor Tid ere Individerne mindre, og naa i denne Sø sjelden en Størrelse, som Mjøs-Ørreten. Det største Individ, som vides fanget i Tyrifjorden i de senere Aar, havde en Vægt af 13 Kilogr.; et andet Individ, der nylig toges i Holsfjorden (11te Aug. 1897), veiede 11 Kilogr. Dette havde en Totall. af 950^{mm}, og en Omkreds af 570^{mm}.

Mjøsens store Ørret-Form, der er kjendt under Navn af Hunner-Ørret, og som især fanges i Laagens nederste Del (op til Hunnerfos), samt i den nordlige Halvdel af Mjøsen, kan angivelig naa en Vægt af 15—18 Kilogr. Saadanne Individer ere dog sjeldne, og i de seneste 40—50 Aar er neppe noget Expl. fanget, hvis Vægt har oversteget 14 Kilogr. Som særligt stort omtaltes derfor et Expl. fra de senere Aar, fanget i Laagen (i Juli 1895), der veiede 12,2 Kilogr. Et andet Expl., fanget i Mjøsen udenfor Gjøvik 21de Dec. 1898, havde en Vægt af 12 Kilogr.

I Kystdistricterne naa Individerne neppe en Størrelse, som de ovennævnte fra Landets indre Dele. I Raavand i Maalselvedalen (indenfor Tromsø) kan den dog opnaa en Vægt af 9 Kilogr.:

[1] Meddelt af afdøde Prof. Rasch.

i Jølstervand (i Sondfjord) erholdtes et (som det ansaaes) usædvanlig stort Ind. i Sept. 1897, hvis Vægt var 7,5 Kilogr.

Vener-Laxe. Den Form af *S. erioxe*, som under Navn af Vener-Lax befolker Dybderne i Venern, og som i Regelen er omtalt som en relict Form af *S. salar*, stiger fra denne So op gjennem Klarelfven, og kan herunder naa helt op i dennes øvre Del i Norge (Trysil-Elven) for at gyde.

Denne store og temmelig udprægede Ørret-Form, som i Habitus og andre Characterer nærmer sig Laxen, er i Løbet af Otti-Aarene forsøgt acclimatiseret i flere af de norske Indsøer, og med tilsyneladende Fremgang. I de nævnte Aar ere, ifølge Fiskeri-Insp. Landmark, over 100,000 St. Yngel blevne fordelte, væsentlig i følgende Søer:

Tyrifjorden: Randsfjorden og Spirillen: Mjøsen med Flakstadelv (Hamar), samt Laagen: Gjersjøen i Akershus Amt: en Del Elve og Vande i Thelemarken: nogle høiereliggende Vande i Gran (Hadeland).

Fra flere af disse Vasdrag opgives det, at Exemplarer, der antages at stamme fra den indførte Yngel, ere erholdte, og have bibeholdt Stam-Formens Characterer.

Salmo alpinus, Lin. 1766.

Udbredelse. a) I Landets sydlige og sydvestlige Dele forekommer Røien idethele sparsomt, og saagodtsom udelukkende i Indsøerne, i Regelen de noget høiereliggende, samt i Fjeldvandene, hvor den i flere Tilfælde er indført i Løbet af de sidste 30 Aar. I Elvene forekommer den i disse Dele af Landet yderst sjeldent.

I Saltvand forekommer Røien i disse Landsdele saagodtsom aldrig. Et Expl. er omkr. 1860 erhvervet af Prof. Esmark, angivelig fanget i Christianiafjorden: saavidt vides, er den ikke iagttaget her senere. Et Expl. angives endvidere at være fanget udenfor Bergenskysten i Mai 1897.

b) Fra Nordland og nordover langs Tromso-Kysten forekommer Røien baade i Ferskvand og i Soen; den bebor her saavel Elve, som Indsøer, og gaar regelmæssig ud i Havet om Vinteren.

Det sydligste Vasdrag i Landet, hvor Røien vides at gaa regelmæssigt fra Elvene til Søen og tilbage igjen for at gyde, er (ifølge Landmark) Røsaaen i nordre Helgeland.

Nordenfor Helgeland begynder Saltvandsformen at optræde almindeligere, og i de store Vasdrag i Tromsø Stift (Salangselv, Maalselv) er den en regelmæssig Vandrefisk fra Søen af og langt op i Elvene, ligesom den er talrig i disse Egnes Fjeldvande.

c) I Finmarken er den ligeledes nærmest at betragte som en Saltvandsform, der ligesom Sø-Orreten stiger fra Havet op i Elvene og Vandene for at gyde. Denne Saltvandsform anlægger en lys og blank Farve, der ligner Laxens, og næsten er uden Spor af Pletter (især er dette Tilfældet med de mindre Individer).

I disse Landsdele naar den sjelden nogen betydelig Størrelse, og Individer med større Vægt end 2 Kilogr. træffes kun undtagelsesvis. I Altevandet, øverst i Maalselvens store Vasdrag, skal den (ifølge Sparre-Schneider) dog kunne naa en Vægt af omtr. 6 Kilogr.

Sø-Røiens Næring. Fra Fiskeri-Assistent Melle modtog Chria.-Museet (Høsten 1903) omtrent 50 Ventrikler af Røie, indsamlede paa min Anmodning samme Sommer i Ulfsfjorden og Sørfjorden indenfor Tromsø, dels i selve Søen, dels under Opstigningen i det nærliggende Jægervand og et Par andre Smaavande.

Individerne fra Søen (28de Juli), hvis Totall. var omkring 500^{mm}, indeholdt enten Fiske, eller Crustaceer. Af de første kunde kjendes Unger af Sild og af Sil (*Ammodytes*). De fleste Ventrikler vare dog fyldte af Plancton-Crustaceer, især *Euthemisto libellula* og *Boreophausia inermis*, hvoraf fornemmelig den sidstnævnte Art kunde ublandet fylde Ventrikelen. Desuden fandtes i mindre Antal *Mysis oculata*, blandet med en og anden Strandfisk (*Pholis gunnellus*).

Individer, fangede (14de Juli) under Opstigningen i Jægervands-Elven (de fleste yngre med en Totall. af indtil 250mm), indeholdt dels ublandede Saltvands-Crustaceer (*Boreophausia inermis* og *Gammarus locusta* i Mængde, samt en og anden *Amathilla homari*); dels indeholdt Ventriklerne en Blanding af *Boreophausia* og Insect-Larver (af Phryganeer og *Diptera*), eller af Gammarider, Insect-Larver, og Ferskvands-Snegle (*Limnaea ovata*).

Individerne fra Ferskvandet (Jægervand Juli—Aug.) indeholdt i Regelen alene Insectlevninger, især Larver af *Diptera* og Phryganeer, samt af Ephemerider. Enkelte Ventrikler vare dog fyldte udelukkende af Lynceiden *Eurycercus lamellatus*, og et Par Ind. indeholdt alene *Limnaea ovata*.

Størrelse. Det største Ind., som jeg har undersøgt fra Norge, modtog Chria.-Mus. fra Holsfjord (Tyrifjorden), hvor det var fanget i Garn paa ringe Dyb 7de Nov. 1900. Dets Vægt var 6,3 Kilogr. Det havde en Totall. af 794mm; Hovedets Længde var 198mm, Legemets Høide 220mm. I Forhold til Størrelsen var saaledes Individet, (der var en Han), forholdsvis kort og høit.

Coregonus lavaretus, Lin. 1766.

Udbredelse. Som de fleste øvrige Ferskvandsfiske af østlig Oprindelse har Siken (og dens forskjellige Racer) i Norge væsentlig 2 store Udbrednings-Centrer, udenfor hvilke den ikke forekommer.

Det ene af disse omfatter den største Del af det „østenfjeldske" Norge, eller Landet sondenfor Dovre, hvor dens Udbredelse ved Indførsel i nye Fiskevande bliver stadigt udvidet. Dog mangler den endnu i hele Bergens Stift.

Det andet er Finmarken, hvor den er talrig i de fleste Vande og Elve, og hvor den allerede har været omtalt (gjennem Leem) siden Midten af det 18de Aarhundrede.

Paa hele den mellemliggende Strækning mangler den ganske, naar undtages, at den forekommer i nogle Smaavande i Liernes Præstegjæld i Trondhjems Stift (ind mod Rigsgrændsen).

I Saltvand. I Norge er Siken saagodtsom udelukkende bunden til det ferske Vand, og blot paa enkelte Steder er iagttaget en Brakvandsform, der synes at have sit Hoved-Tilhold udenfor Elvemundingerne (f. Ex. ved Fredrikstad), ligesom spredte Individer ere hist og her fundne i ublandet Saltvand, tilsyneladende forvildede fra nærmeste Elv eller Indsø.

I Drammensfjorden, der, som bekjendt, danner et lukket Bassin, adskilt fra den ydre Del af Fjorden ved den grunde Tærskel ved Svelvig, synes dog en hel Stamme at have sit normale Tilhold, og den stiger herfra op i Drammenselven i October for at gyde, ligesom fra en Indsø.

Underarter. Ogsaa i Norge er Siken en polymorph Art, der optræder under en Række af Former, der dog indbyrdes ere forbundne ved Mellemformer eller individuelle Variationer. Ofte har den Stamme, som bebor et enkelt Vand eller et begrændset Omraade, et eller andet Særpræg, hvorved den skiller sig fra nærboende Stammer, saasom i Størrelse, Legemsform, Snudens Bygning eller ved sin Gydetid. Men at fastsætte skarpe Characterer for alle disse Former lader sig ikke gjennemføre. Dels ere disse Eiendommeligheder idethele lidet constante, idet hver enkelt Character kan forandres, naar Individerne udsættes for andre Næringsvilkaar, eller de overflyttes til en anden Localitet; dels ere Charactererne ofte blot fremtrædende hos de mere udviklede Individer, medens Ungformerne flyde over i hinanden[1].

Nedenfor vil derfor under særskilte Benævnelser blot blive opført 2 saadanne Former, der i Regelen opfattes som de mest

[1] Opfatningen af *C. lavaretus* som en Fælles-Art, der indbefatter i sig flere af de tidligere som distincte Arter beskrevne Former, er allerede antydet af Forf. i 1874. „Under ovenstaaende Navn indbefatter jeg alle de Arter af denne Slægt, som af Prof. Malmgren i 1864 ere beskrevne under Navnene *C. lavaretus*, Lin., *C. maræna*, Bl., og *C. widegreni*, Malmgr. At de güntherske Arter *C. lapponicus* og *C. gracilis* ligeledes maa henføres under samme Hovedart, følger af den samme Opfatning af Artsbegrebet hos denne Slægt, hvis Arter jeg, i Modsætning til de ovennævnte Forfattere, anser i høi Grad saavel individuelle som locale Variationer underkastede“ (Norges Fiske, Tillægsh. til Forh. Vid. Selsk. Chria. 1874, p. 166).

udprægede, skjont der ogsaa inden disse vil kunne findes Individer, der gaa over i en eller anden af de ovrige Former.

1. *C. lavaretus, lavaretus*, Lin. 1766.

Denne Form, der danner Artens typiske Stamme[1], udgjør Hovedmassen af de Siker, som bebo de norske Vasdrag. Ifølge Artens Tendents til Variation kan ogsaa denne Form lettelig deles i Underformer, der med mer eller mindre ioinefaldende Eiendommeligheder tilhore bestemte Localiteter, ligesom der ogsaa inden hver Stamme jevnlig kan paavises individuelle Uligheder.

Hovedformen er udbredt i de sydlige Dele, saavelsom i Finmarken. I Salmi-Jærvi i Syd-Varanger forekommer saaledes en Form, der i ingen Henseende afviger fra sydlige Individer. I Tana-Elven er denne Sik-Form ligeledes talrig, og af ikke ubetydelig oeconomisk Betydning; i Vest-Finmarken er den muligens mere local, og forekommer saaledes i Alten-Elven blot i dennes ovre Dele.

Forplantning. Gydetiden falder regulært i November og December, men er iovrigt efter Localiteten ganske vexlende.

Ofte er saaledes Gydetiden forskjellig i 2 nærliggende Vande; og i de fleste større Indsoer findes Stammer, der gyde til ulige Tider, og som ogsaa i andre Henseender, saasom i Valget af Tilholdssteder, kunne udvise Forskjelligheder. I Kroderen forekommer saaledes en Stamme, der (ifølge Fiskeri-Insp. Landmark) regelmæssigt gyder i Januar og Februar, medens Hovedmassen gyder fra Midten af November til Midten af December. Den store Stamme, som bebor Mjosens sydlige Dele, og som tilbringer Sommeren paa de her forekommende store Dybder, bliver først henimod Midten af December forplantningsdygtig, og søger da ned mod Vormens Udløb for at gyde. Den Stamme derimod, som forekommer i denne Indsøs nordlige Del, der er grundere,

[1] Characteriseret ved sin mer eller mindre høie Snude, som (seet forfra) danner et tydeligt Qvadrat, samt ved det forholdsvis aabne Gjællegitter, hvor 1ste Gjællebue tæller 30 Straaler, eller mindre.

og ved Elvenes Indflydelse tidligere synker ned til den lavere Temperatur, som er nodvendig for Arten under dens Gydetid, soger allerede i Slutningen af September og i October op i Laagens nedre Del for at gyde; denne Stamme naar dog aldrig en saa betydelig Storrelse og Vægt, som den sydlige, der lever under gunstigere Nærings- og Temperaturforholde paa de storre Dybder.

Føde. Denne Art er, ligesom *Salmo alpinus*, væsentlig en Bundfisk, og henter hovedsagelig sin Føde nær ved eller paa selve Bunden. Denne bestaar derfor af Snegle og andre Mollusker, Fiske-Unger, Insect-Larver (især af Myg), samt, for Ungernes Vedkommende, for en hovedsagelig Del af Entomostraceer, der ogsaa leilighedsvis kan findes helt, eller blandet med anden Føde, hos de mere udvoxede.

Som Exempler paa Arten af deres Føde i de forskjellige Landsdele kan anføres følgende.

Af Fiske-Arter har jeg i Ventrikelen fundet Unger af *Leuciscus*-Arter (Glommen).

Et Ind. fra Orrevand paa Jæderen (24de Aug. 1873) indeholdt en blandet Samling af Bunddyr og Crustaceer, nemlig en Masse Insect-Larver, flere smaa Mollusker (*Sphaerium*, *Pisidium*), samt af Entomostraceer talrige *Sida crystallina*. Desuden flere Expl. af en i denne So forekommende relict Amphipode (*Pontoporeia affinis*).

Hos 7 storre Expl., fangede i Hittersjo indenfor Roros (724 Meter o. H.) 14de Juni (1903), vare Ventriklerne fuldproppede udelukkende af Ferskvands-Mollusker. Hovedmassen bestod af *Planorbis borealis*, hvoraf kunde forekomme flere Hundrede Stykker hos enkelte af Individerne; dernæst nogle *Limnaea ovata*, samt enkelte *Sphaerium mammillanum*.

Under Gydetiden fortæres ligeledes i stor Udstrækning Rogn af deres egen Art. Hos et stort Expl., fanget ved Lillehammer 26de October (1903), der selv bar los og gydefærdig Rogn, fandt jeg Ventrikelen fyldt næsten udelukkende med Sik-Rogn, og foruden denne blot en og anden Unge af en *Limnaea*.

Hos Individer fra Finmarken har jeg fundet Føden hos Ungerne væsentlig bestaaende af Entomostraceer, hos de ældre af Snegle.

Hos en Del Unger (Totall. 80—100^{mm}), tagne i Salmi-Jærvi, Syd-Varanger, 20de Juli 1876, fandtes af Smaakrebs de 2 Arter *Bosmina obtusirostris* og *Illona affinis*, den sidstnævnte i overveiende Antal. Desuden en Del Myggelarver.

Hos Unger af samme Storrelse fra Langfjordvand, Syd-Varanger (Juli 1878), fandtes alene Entomostraceer (*Heterocope saliens*, *Daphnia cristata*, og *Bosmina obtusirostris*); hos andre lignende Unger fra Tana-Elv (27de Juli 1885) fandtes alene Myggelarver, men ingen Smaakrebs.

Hos ældre Individer fra Salmi-Jærvi (Syd-Varanger), fangede sammen med de ovennævnte Unger 20de Juli 1876, var Ventriklerne fyldte med en *Planorbis*.

Endelig kan nævnes, at hos et Ind., fanget i Saltvand (blandt Sild) udenfor Soon i Christianiafjorden 10de Juni 1891, indeholdt Ventrikelen ublandet Saltvandsnæring, nemlig nogle Unger af *Gobius flavescens*, samt et Par *Gammarus locusta*.

Hermaphrodit. Et Ind. med udviklet Rogn og Melke modtog Chria.-Museet i Nov. 1887 fra Ekervandet (mellem Drammen og Kongsberg).

2. *C. lavaretus, wartmanni*, (Bloch) 1784.

Udbredelse. Denne Race[1] er mere local, end Hoved-Arten. Christiania-Museet eier Exemplarer fra Hurdalsso (ovenfor Christiania), samt fra Langfjordvand i Syd-Varanger (Sept. 1877, Sept. 1883).

Den synes aldrig at opnaa nogen betydelig Storrelse; i Hurdalssoen have de fleste gydefærdige Individer en Totall. af 170 til 220^{mm}; i Langfjordvand i Syd-Varanger ere de endnu mindre, og fuldt forplantningsdygtige allerede med en Totall. af 118^{mm}.

[1] En lavnæset Form af ringe Storrelse, hvor Snudens Qvadrat er lavt eller næsten utydeligt, og hvor Gjællegitteret samtidigt er mere tætstraalet, idet 1ste Gjællebue har mere end 30 Straaler.

Det største foreliggende Expl. fra denne sidste Localitet har en Totall. af 146mm.

I begge disse Søer forekomme de ved Siden af Hovedformen, men holde sig altid i særskilte Stimer. I Hurdalssøen har Stammen endog sit eget Navn (Sild); dens Gydetid falder her i November og December. I Langfjordvand er Gydetiden i Slutningen af September.

Iøvrigt er Racen, som ved en flygtigere Betragtning kan synes udpræget nok[1], tilboielig til at flyde over i Hovedarten, naar Livsvilkaarene forandres. Saaledes bliver, ifølge Beboernes Udsagn, "Hurdalssøens Sild til Sik, naar den overføres til andre Vande".

Sandsynligvis forekommer den samme Dvergform i andre Søer og Elve (især i Finmarken).

Føde. I Overensstemmelse med denne Arts svagere Bygning og tættere Gjællegitter er Næringen væsentlig mindre Dyr, eller det grovere Plancton; specielt kunne enkelte Arter af *Entomostraca* i enkelte af vore Søer optræde i saa enorme Masser, at Vandet synes næsten tykt (f. Ex. af *Bosmina*).

Hos Exemplarer fra Langfjordvand i Syd-Varanger, fangede Høsten 1883 (Totall. omkr. 120mm), vare saaledes Ventriklerne fuldproppede af Entomostraceer, næsten udelukkende *Bosmina obtusirostris*, (i tusindvis), samt enkelte *Daphnia longispina*.

3. *C. lavaretus, oxyrhynchus*, Lin. 1766.

Udbredelse. Den spidssnudede Form[2]. Næb-Siken, der, ligesom de øvrige, ved Overgange er forbundet med Hovedformen, synes idethele at udvikles sparsomt i Norge, og er her væsentlig kjendt fra Brakvand. Allerede i Femti- og Sexti-Aarene modtog Chria.-Museet Exemplarer fra Elvemundingerne uden-

[1] 1ste Gjællebue indeholder hos Exemplarer saavel fra Hurdalsso, som fra Syd-Varanger omkr. 33 Straaler.

[2] Kjendelig ved den uddragne Snudespids, der rager betydeligt frem foran Munden, og ender conisk eller spidst afrundet; Gjællegitteret har, som hos Hovedformen, 30 Straaler (eller mindre) paa 1ste Gjællebue.

for Fredrikstad og Fredrikshald, hvor ogsaa i de senere Aar flere eller færre Individer ere fangede, især om Høsten; den angives her at stige op i Glommen nedenfor Sarpsborg for at lege.

Fra andre Localiteter, end de ovennævnte, har jeg hidtil blot seet et enkelt Individ. Dette var fanget ved Flekkerø udenfor Christiansand 23de April 1891, saaledes i næsten ublandet Saltvand (Chria.-Mus.).

Føde. I Ventrikelen af et ældre Ind. fra Glommens Munding fandtes 2 Ind. af *Gobius minutus*: et andet (fanget sammesteds 5te Sept. 1898) indeholdt Crustaceer (*Crangon vulgaris*).

Coregonus albula, Lin. 1766.

Udbredelse. Er i Norge indskrænket til Landets sydostligste Dele, hvor den for Tiden forekommer i 3 begrændsede Districter, nemlig:

I Mjøsen; i forskjellige Søer i Akershus Amt og henimod den svenske Grændse mellem Fredrikshald og Kongsvinger; samt i Tyrifjorden.

1. Fra Mjøsen er den omtalt allerede i de topografiske Skrifter fra Midten af det 18de Aarh., og har her altid været kjendt under Navnet Lage-Sild (rettere Laage-Sild). Den har her, saavidt vides, alene en enkelt Gydeplads, nemlig i Laagens Udløb ved Lillehammer, hvor Gydningen foregaar i den første Halvdel af October, (undertiden allerede i de sidste Dage af September).

Under denne Gydetid fanges den i stort Antal i Søens øvre Ende og i Laagens nedre Løb (indtil i omkring 7 Kilometers Afstand sondenfor Hunnerfos). Endnu i Midten af forrige Aarhundrede (i Sexti-Aarene) kunde her optages lige til 1000 Tønder aarligt; i de senere Aar er Udbyttet betydeligt mindre.

Et mindre Fiskeri foregaar omkring Helgeøen i Sommermaanederne, men dette ophører i September kort før Gydetiden.

2. I de sydlige Grændsedistricter mod Sverige forekommer den under forskjellige Navne (oftest Vemme) i flere Søer i Akers-

hus og Smaalenenes Amter. Saaledes findes den i Holangen, i Havsjø, i Mangen, og i Netmangen: alle disse Søer staa i Forbindelse med hinanden, og have Udløb i Sverige. Fremdeles findes den i Floensjø (eller Ulvigsjø) og i Tevsjø (i Urskoug), samt i Tunsjø (i Holand), og i Sitten, i Mjærmen, og i Romsjø (i Romskougen); de sidstnævnte Søer have alle Udløb i Fredrikshalds-Vasdraget, hvor den ligeledes findes i flere Søer.

3. I Tyrifjorden er Lagesilden, ifølge Fiskeri-Insp. Landmark, oprindelig indført (i 1883); ligeledes er den (i 1881) forsøgt indført i Randsfjorden, men tilsyneladende uden Fremgang.

Størrelse. Det største Ind., jeg hidtil har maalt fra Norge, havde en Totall. af 264^{mm} (Havsjø, Urskoug 6te Nov. 1903).

Forplantning. I Søerne i de sydlige Grændsedistricter falder Gydetiden senere, end i Mjøsen, eller omkring Beg. af December. I 1877 modtog jeg gydefærdige Individer, fangede i Urskoug 4de Dec., og i 1891 en Del fra Aremark, fangede 6te Dec., der endnu ikke vare helt udgydte.

Æggenes Antal hos et *næsten* gydefærdigt Individ (Floensjø i Urskoug 12te Nov. 1903) var omtr. 9100 St.: hos et andet (Ødemarksjø 16de Nov. 1903) var Antallet omtr. 9200 St.

Næring. Denne synes for den overveiende Del at bestaa af Entomostraceer. Hos Individer, fangede udenfor Hamar (14de Sept. 1884), vare Ventriklerne fyldte med Daphnier og *Bosmina*.

En Del Individer, indsendte til Chria.-Museet fra Floensjø i Urskoug, fangede 12te Nov. 1903, havde Ventriklerne fyldte udelukkende af *Limnocalanus macrurus*[1], af hvilken Art et enkelt (rognspændt) Individ indeholdt omkr. 2500 St.

[1] *G. O. Sars*, An Account of The *Crustacea* of Norway, Vol. IV, *Copepoda Calanoida*, p. 81, (Bergen 1902). Denne mærkelige Calanide, som af enkelte Forfattere ansees som en relict marin Form, er af Prof. Sars fundet tidligere i Søerne Mjøsen, Tyrifjord, Randsfjord, Storsjø og Femsjø; sandsynligvis vil den vise sig at have en betydelig videre Udbredelse i Søerne i Landets sydøstlige Dele.

Thymallus thymallus, (Lin.) 1766.

Udbredelse. Har i Norge i det store taget den samme Udbredelse, som *Coregonus lavaretus*, men er, som mindre værdifuld, ikke saa hyppigt som denne overført til nye Localiteter. Den er saaledes væsentlig udbredt i det sydlige Norge og i Finmarken; den mangler i Bergens Stift, og forekommer kun paa nogle faa Steder mellem Trondhjem og Tromsø.

1. I det sydlige District forekommer den for Tiden alene i Gudbrandsdalens, Osterdalens og Trysil-Elvens Vasdrag, hvilke med med sine talrige Bielve og Indsøer omfatte den største Del af Landet sondenfor Dovre. Den er noget local i sin Udbredelse, men paa flere Steder talrig, og stiger i en enkelt af Fjeldsøerne (saasom paa Dovre) op til en Høide af næsten 1000 Meter over Havet.

Derimod mangler den langs hele Landets Vestkyst, med den Undtagelse, at den i Rauma, som har Vandforbindelse med Gudbrandsdalens Vasdrag, gaar i Romsdalen ned næsten til Veblungsnæs.

2. Paa Strækningen mellem Trondhjemsfjorden og Finmarken forekommer den, saavidt vides, blot paa følgende Localiteter:

a. I en Del Vande i Liernes Præstegjæld i nordre Trondhjems Amt (ifølge Landmark: Ringvand, Muruvand, og Kvasjøen).

b. I Vefsenelv i Nordland, samt i Harvand ved Rigsgrændsen (sparsomt).

c. I Maalselvedalen indenfor Tromsø (i Hovedvasdraget).

3. I Finmarken er den atter talrig i Alten-Elv, i Laxelv i Porsanger (saavel i Elven, som i de ovenforliggende Vande), fremdeles i Tana-Elven, samt i Pasvig-Elven i Syd-Varanger, med dens Tilløb og Vande.

Næring. Denne hentes saavel fra Bunden, som (i stor Udstrækning) fra Overfladen, og bestaar af Insecter, Mollusker samt tildels Fiskerogn.

Om Sommeren kan Ventrikelen være fuldproppet af Insecter og deres Larver, og denne Føde vælges allerede af de tommelange Unger, der herunder vise sig yderst graadige.

Saaledes har jeg hos Yngel-Individer (med en Totall. af 28—32mm), optagne i Smaabække ved Langfjordvand i Syd-Varanger 14de Juli 1878, fundet alene Insectlarver, samt en og anden flyvende Hymenopter; tildels vare disse saa store, at en enkelt kunde helt udfylde den lille Ventrikel.

Hos en noget større Unge (Totall. 55mm), optaget ved Lillehammer 14de Oct. 1877, fandtes ligeledes blot Dele af Luft-Insecter, der tilfældig vare faldte i Vandet (en Hemipter-Larve, og Dele af *Coleoptera*).

Et halvvoxent Ind. (Totall. 190mm), optaget ved Hamar 18de Juli 1900, indeholdt et broget Selskab af Luft-Insecter, de fleste endnu hele og ubeskadigede, saa de kunde nøiagtigt bestemmes[1]. Disse vare for en overveiende Del *Coleoptera*, enten Strand-Insecter (*Clivina fossor*, *Cryptohypnus riparius*, samt nogle smaa Staphylinider), eller Arter fra Træer, der have hængt ud over Vandet (*Rhagonycha atra* og *Rh. testacea*, *Agriotes obscurus*, *Orchestes populi*, *Cassida flaveola*, samt en *Deronectes*). Fremdeles af *Hymenoptera* et Par Myre-Arter og en Bladhveps, samt enkelte *Diptera* og *Hemiptera*. Endelig et enkelt Brudstykke af en Mollusk-Skal.

Hos 14 Individer, med en Gjennemsnits-Længde af 270mm, fangede i Smaa-Elve ved Fokstuen paa Dovre i en Høide af 940 Meter o. H. (Aug. 1903), fandtes Føden ligeledes at bestaa næsten alene af Insectlevninger. Hos de fleste var Ventrikelen fyldt næsten udelukkende af Dipter-Larver (Simulier); hos andre var Hovedmængden Luft-Insecter, der tilfældigvis vare faldne i Vandet, saasom Myg og Fluer, Ephemerider, og i mindre Antal Myrer (*F. fusca*), Blad-Hvepse, Cantharider og Perlider. Sparsommere fandtes forskjellige andre Blad-Insecter (især Staphylinider og andre *Coleoptera*), en og anden Edderkop (*Erigone*).

[1] Bestemte af Conserv. Strand.

samt nogle faa virkelige Vand-Insecter, saasom en *Agabus*, en *Haliplus lapponum*, og nogle *Hydroporus atriceps*.

Endelig indeholdt en Del Exemplarer, fangede i Hittersjø ved Roros 14de Juni (1903) Masser af Phrygané-Larver med deres Sandhuse, samt en Del flyvende Insecter.

Hos Ind. fra Finmarken (Klostervand, Pasvigelv 10de Juli 1885) fandt jeg ligeledes hovedsagelig Insecter (deriblandt større *Hymenoptera*), men desuden enkelte Limnaeer.

Et Par Individer fra Salmi-Jærvi, Pasvig-Elv (Juli 1876) vare begge fuldproppede af Phrygané-Larver (Roret bygget af Sand), samt en og anden voxen Phrygané, og en Dipter.

Ligeledes fortærer den Fiskerogn. En Del Individer, optagne af Fiskeri-Insp. Landmark i Laagens Munding udenfor Lillehammer i Oct. 1877, havde Ventriklerne fyldte af den netop gydte Rogn af *Coregonus albula*.

Osmerus eperlanus, Lin. 1766.

Udbredelse. Er i Norge en Ferskvandsform, som blot paa et enkelt Sted, nemlig i Glommens Munding udenfor Fredriksstad, forekommer normalt i Brakvand; i ublandet Saltvand er den blot fundet i spredte, tilfældigt forvildede Exemplarer.

Den tilhører alene Indsøerne i Landets sydøstlige, lavere Dele, og gaar neppe nordenfor Mjøsen. Den mangler overalt langs Vestkysten, idet den hidtil ikke er fundet vestenfor Nordsjø i Skienselven[1].

I Saltvand ere enkelte Individer fundne i Christianiafjorden, utvivlsomt udvandrede fra de nærmest liggende Ferskvande, ligesom den er opgivet (af Prof. Rasch) at være fundet i den øverste Del af Drammensfjorden.

Dens Navn er hos os Krokle (Mjøsen), Nors (Fredriksstad), samt Slom (flere Steder).

[1] I *Olsen*, „The Piscatorial Atlas“ (Grimsby and London 1883) angives denne Art at forekomme langs hele Kysten fra Christiansand af og op til Bergen. Dette er en Feiltagelse; intet Individ vides med Sikkerhed hidtil fundet paa hele denne Strækning.

Størrelse. De fleste hos os forekommende Individer tilhøre en mindre Race, med en gjennemsnitlig Længde af omkr. 150^{mm}, og i mange af vore Soer synes den aldrig at blive større.

Den større Form, hvis Totall. er 200^{mm} og derover, optræder idethele sparsomt, og synes ikke at udvikles paa alle Localiteter.

I Mjøsen forekommer saaledes enkelte Stammer med en Totall. af omkr. 230^{mm}; men i Regelen bestaa de store Stimer, som her i Gydetiden optages paa flere Steder i tøndevis, udelukkende af den mindre Form. I Mesnavandene ovenfor Lillehammer, hvor den er udsat, har den (ifølge Fiskeri-Insp. Landmark) udviklet sig til en kraftig Form, der er større, end Gjennemsnits-Individerne (af den mindre Race) i Mjøsen, hvorfra den stammer.

Ogsaa fra Fredrikshalds-Vasdraget har Chria.-Museet i de senere Aar modtaget enkelte af den større Race (gydefærdige Hunner), hvis gjennemsnitlige Totall. er 230^{mm}.

Udenfor Fredriksstad forekommer ligeledes denne større Race i Brakvandet, hvor den fanges i Garn sammen med Torsk, Sild, Ansjøs (*Clupea sprattus*) og Smaaflyndrer. Et Ind. fra denne Localitet havde en Totall. af 240^{mm}, og er det største, jeg hidtil har undersøgt fra Norge.

Forplantning. I Mjøsen gyder den i Løbet af Mai, den større Race (ifølge Jagttagelser af Fiskeri-Assist. H.-Kaas) noget tidligere, end den mindre. I Fredrikshalds-Soerne falder Gydetiden ligeledes i Mai.

Næring. Hos Unger med en Totall. af omkr. 70^{mm}, optagne ved Lillehammer 8de Oct. 1900, vare Ventriklerne fyldte med Entomostraceer, især *Bosmina obtusirostris*, og enkelte *Cyclops*.

Hos en Del større Brakvands-Individer, fangede udenfor Fredriksstad 20de Mai 1903 (Totall. 200—220^{mm}), fandt jeg alene littorale Crustaceer, især Mysider (*M. vulgaris* og *M. inermis*), samt enkelte Amphipoder (*Corophium longicorne* og *Gammarus locusta*).

Mallotus villosus, (Müll.) 1776.

Udbredelse. Lodden har sit Hovedtilhold i Ishavet, og søger herfra i enorme Stimer ind under Norges Kyster i Vaarmaanederne for at gyde[1].

Disse Indsig mod Kysten have dog altid været noget usikre, og der har jevnlig indtruffet Aar, hvori liden eller ingen Lodde har været sporet, men hvor Gydningen maa antages at have foregaaet fjernere fra Land. Denne Loddens Udebliven i enkelte eller i flere Aar ad Gangen har været kjendt og omtalt af flere Forfattere allerede i 1700-Aarene, ligesom der ogsaa i forrige Aarhundrede har indtruffet Perioder paa 20 Aar eller mere, hvori deres Besøg er helt eller næsten ganske udeblevet.

Indsigene mod Gydepladsene finde Sted paa mere eller mindre sammenhængende Dele af Kysten lige fra Varangerfjorden af og ned til Lofotens Yderside, men i størst Antal og mest regelmæssigt langs Kysterne af Finmarken.

Allerede langs Tromsøkysten vise Stimerne sig mere spredt og uregelmæssigt; langs Nordlands-Kysten indfinde de sig paa enkelte Steder aarligt, men sjelden i noget større Antal, skjønt de ogsaa her kunne være tilstede i saa store Masser, at de kunne „øses op af Havet". Et aarligt Indsig pleier saaledes

[1] De nedenfor givne Meddelelser om Loddens Levesæt og Optræden ved de norske Kyster ere grundede dels paa de Iagttagelser, som jeg under gjentagne Ophold i Finmarken har havt Anledning til at anstille, samt de Erfaringer, som herunder have kunnet indhentes hos oplyste Fiskere og Fangstmænd; dels ere de fremkomne i forskjellige af de nyere Skrifter og Afhandlinger, der have behandlet Lodden og Loddefiskeriet. Af disse Skrifter kunne særligt nævnes:

G. O. Sars, Indberetn. til Dept. for det Indre om . . . praktisk-videnskab. Undersøgelser over Loddefisket ved Finmarken (Chria. 1879).

(*Juel*), Indstilling . . . . . Forslag til Lov om Hvalfangsten i Finmarkens og Tromsø Amter (Chria. 1890).

Johan Hjort, Fiskeri og Hvalfangst i Det Nordlige Norge (p. 63). Bergen 1902.

Vor Kundskab om denne Arts Biologi er dog idethele endnu mangelfuld, og flere Afsnit af dens Livshistorie, selv under den Tid, da den staar under vore Kyster, ere endnu lidet kjendte.

at finde Sted i Saltenfjord (under Polarkredsen), hvor de forrette sin Leg udenfor (og i) Mundingen af Saltdalselven.

Sondenfor Polarcirkelen ere dens Besog mere uregelmæssige; dog indfinder den sig næsten hvert Aar i enkelte af de større Fjorde i Nordland, saasom i Ranen, og den kan her i enkelte Aar fanges i ikke ringe Antal (se p. 160).

I Trondhjemsfjorden forekommer den i visse Aar talrigt, og den angaves at have havt Legeplads udenfor Værdalselven, indtil det store Jordskred i Værdalen indtraf i Mai 1893.

Ved Landets Sydkyst. Udenfor Bergenskysten er Lodden idethele at betragte som sparsom, skjønt den undertiden (saasom i 1870) ogsaa her paa flere Steder har vist sig i hele Stimer lige ned til Haugesund udenfor Stavanger.

Allerede i Midten af det 18de Aarh. (1762) omtaler Strøm, at den træffes fra og til udenfor Sondmøres Kyster; han angiver, at Fiskere paa Storeggen ikke sjelden finde den i Ventrikelen af Langen (*Molva molva*), medens den sjeldnere viser sig under Land.

Et og andet Ind. erholdes dog endnu fra og til paa Fisketorvet i Bergen; et saadant, der var fanget paa Havnen 16de April 1894, holdtes en Tid levende i Aqvariet paa Biologisk Station i Bergen. Dette var et yngre Individ (Totall. 145^{mm}).

Østenfor Lindesnæs kan den ansees som en blot tilfældig Gjæst. I Christianiafjorden blev i Sexti-Aarene enkelte Individer fundne, der af Prof. Esmark erhvervedes for Chria.-Museet. I de senere Aar vides den blot en Gang at have forekommet; den 4de Mai 1886 fandt jeg paa Fisketorvet et udvoxet Han-Individ, fanget samme Dag i Garn (blandt Smaasild) i Bundefjorden lige udenfor Christiania (Chria.-Mus.).

Tilhold i Ishavet. Den Lodde-Stamme, der besøger Norges Kyster for Forplantningens Skyld i Vaarmaanederne, har i den øvrige Del af Aaret sit Tilhold i de tilgrændsende Dele af Ishavet, hvor dens Opholdssted er afhængig af de Havstrømme, (og deres Temperatur), der føre de Plancton-Organismer med sig, som paa denne Tid udgjøre deres Føde.

Dens Hovedtilhold om Sommeren synes derfor især at være Grændselagene henimod den faste Iskant. I „Ost-Havet" er den saaledes paa denne Aarstid af Fangstmænd truffet i store Masser mellem Novaja Zemlja, Beeren Eiland og Spitsbergen, og paa andre Steder under Ostisen; saaledes har Hr. Ingebrigtsen, der i en Aarrække har drevet Hvalfangst mellem Norge og Beeren Eiland, hvert Aar om Sommeren truffet Lodde paa Beeren Eiland-Banken, ligesom andre Fangstmænd have fundet dem i August og September op under Spitsbergen.

Især synes Lodden at være aarvis om Sommeren paa Beeren Eiland-Banken (Bjørno-Havet). Her kunne Fangstmændene i Midten af August træffe store Stimer af dels fuldvoxen, dels halvvoxen Lodde, hvori Knøl-Hvalerne og Fin-Hvalerne fraadse. De synes her især at have sit Tilhold i Bankernes Yderkanter paa en Dybde, der kan variere mellem 80 til 180 Meter, og hvor Vandets Temperatur er mellem 1 og 2° C.

I Juli 1901 traf ogsaa Dr. Hjort (under „Michael Sars'" 2det Togt) Lodde i Mængde i den Torsk, der fiskedes i Eggen af denne sidstnævnte Banke. Og han udtaler derfor[1] som sandsynligt, at dens Udbredelse idethele vil vexle med Isgrændserne. „Naar isbæltet om vinteren trækker sig sammen mod Finmarken, vil ogsaa lodden nærme sig dennes kyster. I aarets første maaneder finder man den i havet mellem isen og land, de samler sig da til vældige stimer, som, idet de passerer havet, ligesom samler op alt, hvad der findes af større bevægelige dyr og fører dem alle mod kysten."

Loddens Fiender. Disse Dyreformer („Brug"), der ledsage Loddestimerne for at fraadse i deres Masser, ere væsentlig store Fuglesværme, bestaaende især af *Rissa tridactyla* og forskjellige *Larus*-Arter, (deriblandt den hvidvingede *L. glaucus*), fremdeles *Fulmarus glacialis*, *Somateria spectabilis*, *Uria arra*, og andre. De fleste af disse klække ikke ved Norges Kyster, men trække atter om Sommeren ved Loddens Udsig tilbage til Ishavets Øer.

[1] *Hjort*, Fiskeri og Hvalfangst i Det Nordlige Norge, p. 65 (Bergen 1902).

Af Fiske folges Stimerne fremfor alt af Lodde-Torsken, samt vældige Masser af Hyse (*Gadus aeglefinus*); fremdeles af Haakjærring (*Somniosus microcephalus*) og andre Dybvandsformer, der mer eller mindre directe folge Loddens Indsig, og senere tildels trække sig bort (saasom *Reinhardtius hippoglossoides*, *Lycodes esmarkii*, *Anarrhichas latifrons* og *A. minor*). Endelig de 2 fiskeædende Hvaler, *Megaptera boops* og *Balaenoptera physalus*, samt flere Delphiner (især *Lagenorhynchus albirostris*); den tidligste af Hvalerne er Knolhvalen (*Megaptera*), der indfinder sig med de første Loddestimer allerede i Marts, men forsvinder igjen i April.

Sondenfor Finmarken er dette Brug mindre fremtrædende, og Loddestimerne kunne her paa mange Steder stode næsten ganske ubemærkede mod Land. Dette er saaledes Tilfældet i Nordlandsfjordene; saavel i Ranenfjord, som i Vefsenfjord sker der næsten aarvisse Indsig, der kunne være ganske betydelige; men de iagttages idethele sjeldent, for de ere naaede lige ind i Fjordbunden. Lodde findes her sjeldent eller aldrig i Fiskemaverne, og Indsiget ledsages lidet af Fiskestimer.

Indsiget kan finde Sted paa næsten enhver Del af Finmarks-Kysten, men er intetsteds aarvist, skjønt visse Dele besoges mere regelmæssigt end andre.

I milde Aar, hvori Golfstrømmen virker kraftigere, og Isgrændsen ligger længer mod Øst, vente Fiskerne som Regel Stimerne ind under Øst-Finmarken (og Murman-Kysten); Indsiget kan i saadanne Aar være saa svagt, at det tilsyneladende ikke engang berører Kysten.

Er Aaret koldt, og Isgrændsen ligger Norge nærmere, kan derimod ventes et kraftigere Indsig, og i saadanne Aar især mod Vest-Finmarken. Saaledes har det altid vist sig, at de største Indsig have foregaaet i Aar, hvori der længe har hersket nordlige Vinde, (enten fra nordøst eller nordvest). Under Aar, hvori der om Vinteren viser sig Rækved (drivende Træstammer fra Øst), pleie saaledes Fiskerne at vente et godt Lodde-Indsig.

Men disse Strøm- og Temperaturforholde, hvoraf Indsiget i Hovedsagen er afhængigt, have dog endnu ikke været Gjenstand for noiagtige Undersøgelser.

Ifølge Fiskernes Iagttagelser foregaar Indsiget bedst under Sønden veir med roligt Hav, medens Stimerne under langvarige nordlige Storme vente længere med at søge under Land.

Under særligt rige Indsig kunne Masserne være spredte i milelange Stimer, der omtrent samtidigt søge under Land næsten overalt fra Varangerfjorden til Tromsø-Kysten, og i et Belte, der kan have mangfoldige Miles Bredde. Men dette hænder idethele sjeldent. I Regelen stode Stimerne ind paa enkelte Puncter eller mindre Dele af Kysten, og udeblive fra andre. Det har saaledes oftest vist sig, at naar den optræder i Masser paa Finmarkskysten østenfor Nordcap, har den kun sparsomt indfundet sig i Vest-Finmarken, og omvendt.

Enkelte Aar kunne, som ovenfor nævnt, deres Besøg være saa flygtige, at de tilsyneladende helt eller næsten fuldstændigt udeblive. Dette var saaledes Tilfældet i Perioden 1819 til 1838: først i Fyrgetyverne begyndte de atter paa de gamle Steder at blive aarvisse.

En lignende Nedgangsperiode synes ogsaa at være begyndt ved Aarhundredets Udgang. Lige fra Slutningen af Nitti-Aarene have Masserne øiensynlig havt en mindre Tilbøielighed til at komme op under Land, end tidligere: Gydningen foregaar ofte nu for Tiden i saa lang Afstand fra Kysten, at det for Fiskerne kan være forbundet med Vanskelighed at finde dem, og forskaffe sig de fornødne Individer til Agn under Loddefisket. Grundene hertil maa sandsynligvis søges i de vedholdende sydlige og sydvestlige Vinde, som have været fremherskende om Vinteren i Finmarken i de senere Aar, og som have holdt Lodden under Gydetiden længere tilhavs, eller givet Indsiget en stærkere østlig Retning.

Stimerne kunne bestaa udelukkende af det ene Kjøn, især i Begyndelsen af Indsiget; men i Regelen ere Kjønnene blandede om hinanden, saaledes at der i en Stime snart er flest Hanner, snart

flest Hunner. De første Stimer indeholde ofte blot Han-Lodde[1]; ved Udsiget forsvinde ogsaa i Regelen Han-Lodderne tidligere, end Hunnerne.

Da Indsiget sker i flere Repriser, kan det vedvare i flere Maaneder, og nye Indsig kunne vise sig endnu i Juni. Ifølge Capt. Juels Undersøgelser stodte Lodden i 1880, (der i Vest-Finmarken var et rigt Aar), under Land ved Gjæsvær i 7 forskjellige Repriser.

Under Indsiget gaar ofte Lodden i tætte Stimer i de øvre Vandlag, og kan herunder undertiden presses saa tæt sammen, at de kunne øses op af Havet med en Hov. Ogsaa hvor Stimerne jages af Hval eller Spækhugger, kunne de danne saa tætte Masser, at de løfte sig op i Vandskorpen, saaledes at Aarer og lignende kunne flyde paa dem. Hvor Hvalerne boltre sig i Lodde-Stimerne, sees ofte Masserne at vælte sig ned over Hvalens Ryg, naar denne hæver sig op over Vandet.

Af Fiskerne betragtes idethele Hvalen som en værdifuld Assistent, idet disse undertiden, naar de staa under Land, kunne drive en eller anden Lodde-Stime foran sig med saadan Voldsomhed, at denne presses lige op i Stranden; her blive de et let Bytte for Fiskerne, for hvem de ere den værdifuldeste af al Agn under det paagaaende Torskefiske (Loddefisket).

Gydetid. De først ankomne Stimer gyde i Finmarken allerede i April eller Begyndelsen af Mai, de senere endnu i hele Juni. I 1879 traf Prof. Sars allerede udgydte Expl. ved Vardø den 5te Mai. Men undertiden træffes endnu i de første Dage af Juli i Varangerfjorden Smaastimer eller enkelte Individer af Han-Lodde, som endnu ikke have afsluttet sin Leg, ligesom der fra og til paa denne Tid fanges Torske, i hvis Ventrikel findes Lodde, der endnu bærer paa sine Rogn.

Gydningen. Ere Stimerne naaede under Land, bevæge de sig gjerne langs dette for at søge de gunstige Gydepladse. Disse

[1] Han-Lodden kaldes i Finmarken Fakse-Lodde, Hunnen Rogn-Lodde eller Sil-Lodde (efter Fisken *Ammodytes*).

ere oftest beliggende i Bugter og Fjorde, og kunne vexle fra Aar til andet. Enkelte Puncter ere dog aarvisse, og opsøges altid, saafremt der idethele findes Lodde i Fjorden; dette er saaledes i Varangerfjorden Tilfældet udenfor Mundingen af (Grændse)-Jacobselven.

Gydningen foregaar helst paa Sandbund, men paa vexlende Dyb; undertiden kastes Rognen paa et Dyb af blot nogle faa Favne, og Fiskerne paastaa da, at „Stimerne ere drevne derind af Hvaler". I Regelen gyder den dog paa de noget større Dyb, indtil 40—50 Favne (70—90 Meter).

De Loddestimer, der søge ind mod Grundene for at gyde, ere dog idethele kun en ringe Brokdel mod de Masser, der gyde paa det dybere Vand, og her forblive mere eller mindre ubemærkede.

Hvor stort dette Dyb kan være, er endnu ukjendt. En Fangstmand iagttog (1902), at Lodden, der i Marts var kommen i Masse under Land, atter forsvandt efter kort Tid, og senere holdt sig haardnakket flere Mile fra Land, hvor Dybden var omtr. 220 Meter; her, hvor ingen Hval kunde naa dem, holdt Torskemasserne til, og her antoges ogsaa Gydningen at have foregaaet.

Æggene ere forholdsvis store, rødgule af Farve, og have en Diameter af omkr. 1^{mm}.

Rognmængden er noget varierende efter Størrelsen. Hos middelstore Exemplarer er den fra 7000 til omkr. 10,000 St., hos de fuldt udvoxede Hunner noget derover[1]. Hos Ung-Lodde er den betydeligt mindre.

Hos et Ind. fra Vardø af Middelstørrelse, fanget i April 1879, hvor hele Rognmængden utvivlsomt var i Behold, viste Antallet sig at være 7300 St.

Hos 3 Individer af ulige Størrelse, fangede ved Mehavn (Øst-Finmarken) i Mai 1903, var Antallet følgende:

[1] Prof. Lilljeborg angiver Antallet af Rogn til 30—40,000 (Fiskarne, 2dra Delen, p. 660).

Totall. 126mm, Antallet 2696 St.
Totall. 152mm, Antallet 10,038 St.
Totall. 170mm, Antallet 13,363 St.

Æggene synke tilbunds, ligesom Melken, og her foregaar ogsaa Befrugtningen. Rognen fæster sig (ligesom hos Silden) til Bunden, og kan bedække denne med et tykt Lag; ved Paalandsvind skylles ofte store Masser i Land, der ligge og raadne i Stranden.

Yngel. Den nyklækkede Yngel iagttoges i store Masser første Gang af Prof. Sars ved Vadsø 17de Juni 1879. Denne havde en nu Totall. af 8—10mm, var glasklar, og havde sit Tilhold i Vandskorpen, hvor den var vanskelig at opdage.

Senere paa Sommeren gjenfandtes denne spæde Yngel i enorme Masser sammen med Thysanopoderne („Kril") og andre Plancton-Organismer over Seigrundene, hvor de kunde udgjøre Seiens fornemste Næring: deres Længde var da næsten 1 Tomme (omkr. 23mm).

Unger. Den noget større Yngel fandt jeg allerede i Juli 1878 under et Ophold i Porsangerfjorden i store Masser i Seiens og Torskens Ventrikler, og jeg antog derfor, „at Loddens Yngel i sine første Perioder driver om stimevis i de øvre Vandlag i Fjordene, hvor de paa Grund af sit fuldkomne transparente Legeme undgaa Opmærksomheden"[1]. De mindste af disse Unger havde en Totall. af 38mm; Middelstørrelsen var 60mm (7de Juli).

Alle disse vare Aars-Yngel, de største udklækkede af tidlige Kuld i April eller Mai, og saaledes omkr. 3 Maaneder gamle. De havde endnu fuldkommen Yngelens ydre Characterer, med det overordentlig smale og spinkle Legeme, der næsten er uden Pigment.

Foruden den ovennævnte Aars-Yngel fandt jeg i Porsangerfjorden (i Beg. af Juli 1879) en Del noget større Unger, hvis Totall. var omkring 100mm, og sandsynligvis vare 1 Aar gamle.

[1] Forh. Vid. Selsk. Chria. 1879, No. 1, p. 87.

Disse havde allerede næsten fuldstændig antaget de ældre Individers Legemsforhold.

Sandsynligvis tilbringe saaledes Lodde-Ungerne hele det første Aar i Fjordene eller i Kystens Nærhed, og begive sig først den paafølgende Høst, naar de ere henimod 1½ Aar gamle, ud paa Havet; i Løbet af Vinteren opnaa de derefter Kjønsmodenhed, og vende som 2-aarige Individer atter under de store Indsig tilbage mod Land for at gyde.

Ogsaa ved enkelte andre Leiligheder ere Loddens Unger iagttagne ved vore Kyster. En Unge med en Totall. af 65^{mm} optoges af Dr. Hjort under „Michael Sars'" 2det Togt 8de Juni 1901 udenfor Elvemundingen i Baadsfjord (Øst-Finmarken). Et Par Unger af samme Størrelse (omtr. 60^{mm}) ere ligeledes optagne af K. Dahl i Trondhjemsfjorden (ved Inderøen) i Midten af November 1898; ogsaa disse sidste have tilhørt Aarets Kuld, men sandsynligvis været udklækkede af sildige Kuld om Sommeren. Ligeledes iagttages Lodde-Yngel jevnlig i Vefsenfjorden om Sommeren.

I Ventrikelen af en Sø-Ørret (*S. eriox, trutta*), fanget i Balsfjorden udenfor Tromsø 2den Aug. (1903), fandt jeg et Par noget større Lodde-Unger, hvis Totall. var 90^{mm}.

Dødelighed. Saasnart Lodden har gydt, synes enorme Masser hurtigt at gaa tilgrunde. Ofte indtræder Døden, medens Stimerne endnu staa under Land, men leilighedsvis kunne de døde Masser iagttages af Fangstmændene paa Havet i mange Miles Afstand fra Kysten.

De døende Individer sees herunder at skyde op mod Overfladen og gjøre her nogle uregelmæssige Svingninger; berøres de, søge de atter at trænge ned i Dybet, men flyde atter op, falde snart om med Bugen i Veiret, og dø. En tidlang bliver den saa liggende i Vandet, med Bagkroppen sænket og Hovedet i Vandskorpen, forandrer efterhaanden Farve og bliver brunagtig, og synker.

Hovedmassen af de døde Individer angives at være Hanner, men der forekommer ogsaa, skjønt sjeldnere, døde Hunner.

Den døde Lodde vrages af Hvaler, af Fisk og Fugl. Selv den graadige *Larus glaucus* prover den flere Gange, hæver sig i Luften med den, slipper den atter, gjør flere Forsog, inden den lader den ligge, og flyver bort. Selv til Agn er den utjenlig.

Denne Dodelighed indtræffer vistnok efter hver Gydning, skjønt den ikke altid iagttages; kun i visse Aar føre Havstrommene de døde Individer op mod Overfladen, eller under Land, og dette kan være Grunden til, at der undertiden kan gaa flere Aar hen, uden at nogen Dodelighed spores af Fiskerne.

Ved Paalands-Strom ere ofte saa store Masser af disse døde Lodder drevne ind mod Land, at de have „ligget i hele Bjerge i Fjæren og raadnet", og de have i Soen ligesom dannet en flydende Bro over lange Strækninger.

Saaledes iagttoges i Marts og April 1888 udenfor Vest-Finmarken død Lodde i saa enormt Antal lige fra Sørvær og op forbi Nordcap, at de kunde regnes i Tusinder af Tønder. I 1897 traf Fangstmændene død Lodde i ligesaa colossale Masser flydende paa Havet omtrent 50 Kilometer af Land udenfor Ost-Finmarken.

Muligens det er de 3-aarige Individer, som nu normalt afslutte sin Livsvandring, medens Resten af de gydende Individer ere 2-aarige.

Væsen. Af Naturel er Lodden lidet sky, og lader sig med Lethed fange, naar den bevæger sig saa høit i Vandet, at den kan naaes. Naar den trækker mod Land, kan intet standse den; den hindres ikke ved Blod eller Affald fra Hvalfanger-Etablissementerne, men svømmer ofte om i det urene Vand lige udenfor disse.

Ere Stimerne nogenlunde tætte, lade Individerne sig let øse op af Vandet med en Hov, og de vise i Regelen ingen særdeles Frygt for deres talrige Fiender. Den Rovfisk, der ved sine voldsomme Bevægelser lettest er istand til at splitte Stimerne, er Seien.

Den synes idethele (under Gydetiden) at være temmelig dorsk, og udviser sjelden livlige Bevægelser. I Regelen driver den sagtelig med Strømmen: under Udsiget gaar den dog noget hurtigere,

omtrent med samme Fart, som en liden Baad ror, eller omkring et Par Mile i Døgnet.

Paa Grund af dens eiendommelige Lugt, der noget minder om Lugten af *Osmerus eperlanus*, benyttes den hos os ikke som Menneskefode. Dens væsentligste Anvendelse er, som ovenfor nævnt, som Agn under Torske- („Lodde-") Fiskeriet.

Enkelte Fiskere have gjort den Erfaring, at Torsk, der om Sommeren (op under Spitsbergen) ernærer sig af Lodde, der nu er mager og uden Rogn, bliver paa Grund af denne Fode mindre værdifuld som Handelsvare[1].

Efter Doden udvikler den et seigt Slim, der bevirker, at flere Han-Individer kunne hænge sammen „efter Taxet", eller den lodne Sidekjøl.

Føde. Som Regel tager Lodden ikke synderlig Fode til sig under Gydeperioden. Hos de Individer, hvor Rester af Foden har kunnet paavises, har denne hovedsagelig bestaaet af pelagiske Smaadyr. Saaledes indeholdt Ventriklerne af en Del Individer, som af Prof. Sars undersøgtes ved Vardø Vaaren 1879, væsentlig Hyperier (*H. oblivia*), Calaniider, pelagiske Orme (*Sagitta*), og enkelte af de forholdsvis store *Boreophausia inermis* („Kril"). Desuden fandt han i Mavesækken nylig gydt Rogn af Lodden.

Hos et Par ligeledes gydefærdige Individer, fangede ved Mehavn (i Øst-Finmarken) i Mai 1903, fandt jeg ligeledes (hos de gamle Hanner) blot pelagiske Crustaceer (*Parathemisto oblivia* og *Boreophausia inermis*); en ung og drægtig Hun indeholdt foruden de ovennævnte Crustaceer tillige Rogn af Lodden.

Hos et Par Hanner, indsendte til Chria.-Museet fra Komagfjord i Alten, fandt jeg ligeledes i Ventriklerne nygydt Lodderogn (blandet med lidt Grus fra Bunden); hos det ene Expl. desuden et Par Expl. af *Calanus finmarchicus*[2].

[1] Meddelt af P. M. Skancke (Mehavn).

[2] Hos et yngre Expl. fra Lyngenfjord Juni 1898 var hele Ventrikelen opfyldt af 6 Cestoder.

Hos en halvvoxen Unge med en Totall. af 90mm, udtagen (som ovenfor nævnt) af Ventrikelen af en Sø-Ørret (*S. eriox, trutta*), der var fanget i Balsfjorden indenfor Tromsø 2den Aug. (1903), var ligeledes Mavesækken fyldt med Plancton-Calanider.

Udsiget. Efterhaanden som Stimerne have endt sin Gydning, søge de atter tilhavs, fulgt af Torske-Stimerne og de øvrige Dyrearter, som fremdeles fraadse i deres Masser.

Den Retning, som de udsigende Stimer tage, antages i Hovedsagen at være afhængig af de paa denne Aarstid herskende Havstrømme, og disses Indhold af Næring (Aate). I Regelen ville derfor Stimerne komme til at tage en nordøstlig Retning, og Loddens Aarsvandringer ville saaledes, i det store taget, danne nærmest et Kredsløb.

Ogsaa under disse Udsig kunne de leilighedsvis træffes i enorme Masser. En Fisker har i Juni og Juli seet de udsigende Loddestimer "saa tætte, at de har staaet og kogt fra Stranden indtil omkring 20 Mile af Land"[1].

Fjord-Lodde. I de fleste større Finmarks- eller Tromsø-Fjorde, eller i de udenfor liggende Sunde, vil der hele Aaret kunne findes smaa Stammer af Lodde, hvori Individerne ere gjennemgaaende mindre, end den ægte Hav-Lodde, og som synes her helt stationære.

Disse Lodde-Stammer synes at streife frem og tilbage, ofte i Selskab med Smaasilden, og kunne tildels om Vaaren træffes i Udsig mod Havet; de ere gjennemgaaende magre, i Regelen ikke forplantningsdygtige, skjønt der delvis træffes Stimer af saadan smaafalden Lodde, hvori Individerne have Rogn og Melke. Fiskerne kalde disse Lodder, der ofte viser sig paa Gydepladsene blandt den ægte Hav-Lodde, Vas-Lodde, men finde dem losere og mindre tjenlig til Agn, end denne.

Af et Loddestime, der optoges i Tromsøsundet 23de Mai 1881, havde saaledes Hannerne en Længde af 108—141mm.

[1] (*Juel*), Indstill. og Forslag . . . Afgivne Forklaringer, p. 55 (Chria. 1890).

Hunnerne, der allerede var rognfyldte, en Længde af blot 95—130mm.

Ligeledes har Capt. Juel i Maven paa en Sei, fanget i Tromsø-Sundet i Midten af Juni 1888, fundet 2 saadanne Fjord-Lodder, (foruden 6 Expl. af normal Hav-Lodde), begge med fuldt udviklet Rogn.

Under Sommerfisket i Varanger- og Porsangerfjord findes jevnlig en og anden saadan Fjord-Lodde i Ventrikelen af Stor-Seien, (som desuden i stor Udstrækning, som ovenfor nævnt[1], nærer sig af Loddens Yngel og Unger).

Om Vinteren træffes disse Stimer ofte helt ind i Bunden af Fjordene, f. Ex. i Mæskefjord inderst i Varangerfjorden, hvor de i visse Aar endog ere iagttagne at staa under Isen i ikke ubetydeligt Antal[2].

Ogsaa i Trondhjemsfjorden er leilighedsvis et og andet Individ iagttaget om Vinteren.

Elve-Lodde. Paa flere Steder opsøge Lodde-Stimerne om Vaaren Elvemundingerne, hvor de blive staaende en Tid i det halvt ferske Vand, og endog trække et Stykke op i selve Elven. I enkelte saadanne Elve er Loddens Besøg kjendt fra gammel Tid af, og de indfinde sig her gjerne aarvist, (saafremt der dette Aar idethele findes Lodde i Fjorden). Saadanne Elve ere i Finmarken Grændse-Jacobselv, i Tromsø Amt Maalselven og Sør-Reisen-Elv, i Nordland Saltdalselven, Ranen-Elv og Vefsen-Elv.

Hvorvidt nogen Gydning finder Sted i selve Elvene, er endnu ukjendt. Beboerne have iagttaget, at „Individerne staa med Snuden mod Elvebunden, som om de søgte Føde". Søndenfor Finmarken er idethele Loddens Gydepladse endnu lidet kjendte.

I Sør-Reisen gaar Lodden[3] lige op i Reisen-Vand, hvis Afstand fra Søen er 4—5 Kilometer; Opstigningen finder Sted

[1] Under et Ophold ved Tamsø i Porsangerfjord udtog jeg allerede 2den Juli 1872 af Gabet paa Stor-Sei flere yngre Individer og enkelte større Exemplarer af denne Fjord-Lodde.

[2] *G. O. Sars,* Indberetn. . . . Loddefisket ved Finmarken, p. 11 (Chria. 1879).

[3] Ifølge Forstmester Hagemann.

endnu, medens Soen er isbedækket. I Maalselven gaar den ligeledes op til Orbanken nedenfor Hollændernæs, eller 4 Kilom. fra Soen; den fanges her i Garn, og anvendes til Kreaturføde.

I Saltdalselven i Nordland omtales dens Besøg allerede i Beg. af forrige Aarhundrede af Sommerfelt, som nævner (1827), at den gaar op i Elven mellem 25de Marts og 14de April „for at gyde sin Rogn", og at den her fiskes i Mængde for at benyttes til Kreaturføde[1].

I vor Tid gaar den i denne Elv (ifølge Hagemann) op saalangt fra Elvemundingen, som Soen kan mærkes ved Hoivande, eller et Par Kilom. fra Mundingen, og bliver staaende i Elven omtrent 14 Dage, om Vandet er koldt og klart, men kortere, hvis det er urent. Den opfiskes her med Garn (for at benyttes som Agn), endnu medens Isen ligger, saaledes at denne delvis maa borthugges.

I Vefsenfjord og Ranenfjord, hvor der ligeledes foregaar et ikke ubetydeligt Indsig om Vaaren, bemærkes den i Regelen først, naar den staar lige udenfor Elvemundingerne.

I Vefsenelvens Munding indtræffe Stimerne i Marts' eller April (oftest omkring 26de—27de Marts), og søge ved Hoivande op i Elven, hvor de trænge op indtil 1 Kilometers Afstand fra Mundingen, hvor Vandet i Bunden endnu er brakt. Deres Antal kan være saa betydeligt, at de kunne give Anledning til et indbringende Fiskeri. Saaledes dreves Fangsten i 1895 af 22 Notbrug, og der opfiskedes Lodde for 30—40,000 Kroner, der med Dampskibe forsendtes til Trænen og Lofoten som Agn[2]; i andre Aar er Udbyttet mindre. En Del af Fangsten foregaar i selve Elven, og Noten stilles her i Evjer, hvor Strømmen er svag; Resten fanges i Elvemundingen, eller i Fjorden udenfor.

Ogsaa her angives Faxe-Lodden at være den første paa Stedet; Sil-Lodden (Hunnen) kommer senere, og er nu fuld af Rogn. Senere paa Sommeren sees Yngelen, som ovenfor nævnt, ofte i Fjorden, og kan her iagttages fra selve Bryggerne paa Land.

[1] Phys. Oecon. Beskr. af Saltdalen (Kgl. Vid. Selsk. Skr. 19de Aarh. 2 B. 2 H. p. 97 (Thjem. 1824—27).

[2] Meddelt af E. Havnø, Rodo.

I Ranenfjordens Bund er Indsiget mindre, og Fangsten sparsommere. Fangsten foregaar her især udenfor Dalselven, eller i Mundingen af denne Elv; i Ranen-Elven gaar Lodden op idetmindste til Selfors, hvor Fossen stænger saavel for den, som for Havvandet.

I Trondhjemsfjorden er den ligeledes kjendt fra Værdalselv og Gulelvens Munding. Sandsynligvis finder den ogsaa i disse Elvemundinger gunstige Gydepladse med Sandbund.

Subfossil er *M. villosus* fundet paa forskjellige Steder i Landet i Glacialtidens Mergeller.

Disse Fund ere gjorte hist og her ligefra Asker (ved Christianiafjorden) og op til Saltdalen under Polarcirkelen. Høiden over Havets nuværende Niveau har været forskjellig, men undertiden gaaet op til over 100 Meter; Afstanden fra Søen har i Regelen været ringe, men har kunnet beløbe sig til et Snes Kilometer.

Alle Exemplarer ligge indesluttede i Boller af haard Mergel, hvis Storrelse og ydre Form ofte er i paafaldende Grad svarende til Skelettets Omrids. Begge Kjon findes repræsenterede, dog tilsyneladende flest af Hunner. De fleste Individer ligge udstrakte paa Siden, men enkelte have hvilet paa Bugen, med Pectoralerne vifteformigt udbredte til hver Side, hvilket ogsaa her har givet Bollen dens ydre Contur.

Findestederne for Mergelbollerne have næsten altid været de steile Elvebredder, hvor de have været leirede i Leret, især paa Steder, hvor Ler- og Sandlagene mødes. Ved Udrasninger, eller hvor Vandet har udvadsket det fine Grus og Sand, ere de grovere Stene og Bollerne blevne blottede, og kunne findes i stort Antal spredte ved Stranden. Foruden *M. villosus*, der har forekommet i overveiende Antal, have Bollerne af Fiske indesluttet *Clupea harengus*, Gadider, en og anden Flyndre, samt enkelte andre Fiske-Arter, desuden forskjellige Invertebrater, saasom Annelider, Virgularier, og Echinodermer.

De første af disse Fund ere gjorte af Prof. M. Sars i Guldalen og Stordalen (Trondhjems Stift) i Femti-Aarene af forrige

Aarh., og senere ere nye Findesteder paaviste lige op i vor Tid. De fleste af disse Fund have tidligere (mellem Aarene 1864 og 1880) været omtalte og beskrevne[1].

I disse Mergelboller forekommer Lodden hyppigere, end nogen anden Fiske-Art. De specielle Findesteder ere følgende:

a. Høgstad i Asker. 112 Meter o. Havet[2]. Ved Bredden af en Indsø; et enkelt Stykke.

b. Leinstranden, S. Trondhjems Amt. 16 Meter o. Havet. Et enkelt Stykke.

c. Stordalens Præstegaard, S. Trondhjems Amt. 16—20 Meter o. Havet. Et Par Stykker.

d. Melhus, S. Trondhjems Amt. 16 Meter o. Havet. Omtrent et Dusin Stykker, enkelte complette.

e. Kvaal, Guldalen. 47 Meter o. Havet. Et stort Stykke Ler, indeholdende mer eller mindre complette Aftryk af omtr. 10 Expl. (samt 1 St. *Pecten islandicus*). Desuden foreligger fra et andet Sted i Guldalen (Localiteten usikker) et halvt Snes Stykker.

f. Aabjørvand, Bindalen, Nordlands Amt. Høiden over Havet omtr. 67 Meter. Et Stykke.

g. Storjord, Beieren, Saltens Fogderi, Nordland (67° N. B.). Høiden over Havet ansloges til omkr. 60 Meter, Afstanden fra dette omtr. 20 Kilometer. Et stort Antal Individer, enkelte helt complette.

Disse Mergelboller med Fiskelevninger opbevares fornemmelig i Chria.-Museet, andre i Museerne i Trondhjem og Tromsø.

[1] *M. Sars,* Fossile Dyrelevninger fra Qvartærperioden (Univ.-Progr. for 1ste Halvaar 1864. Chria. 1865).
M. Sars, Om Fossiler i glaciale Mergelboller fra Stjordalen (Forh. Vid. Selsk. Chria. 1866. p. 46. Chria. 1867).
Th. Kjerulf, Udsigt over det sydlige Norges Geologi, p. 3. (Chria. 1877).
R. Collett, Norges Fiske (Tillægsh. til Forh. Vid. Selsk. Chria. 1874, p. 164. Chria. 1875). De i Norge hidtil fundne fossile Fiske fra de glaciale og postglaciale Afleiringer (Nyt Mag. f. Naturv. 23de B. 3 H. p. 11. Chria. 1877). Glaciale Mergelboller med indesluttede Fiskelevninger fra Beieren i Salten (Tromsø Museums Aarshefter, III, p. 96. Tromsø 1880).

[2] Ikke 200 Fod, som paa flere Steder tidligere angivet.

Argentina sphyraena, Lin. 1766.

Udbredelse. Strøm-Silden er udbredt langs Landets sydlige og vestlige Kyster idetmindste op til Grændsen af Nordlands Amt.

I Christianiafjorden forekommer den lige ind til Oerne udenfor Christiania, og faaes her daglig, især om Høsten, i de finmaskede Garn, der trækkes efter Smaasild og Ansjos i Fjordens Bund. Fra Fjordens ydre Dele er den kjendt fra de fleste Steder, hvor Fiskeri med Garn foregaar; under de af Dr. Hjort drevne biologiske Undersøgelser af Christianiafjorden og dens Omgivelser i 1897—98 erholdtes den ogsaa i Fjordens Munding (i Langesundsfjord og Brevigsfjord) fra en Dybde af 90—110 Meter.

Ved Landets Sydvestkyst forekommer den utvivlsomt langs hele Christiansands og Bergens Stifter, og jeg har kunnet undersøge Exemplarer fra Kragerø, Flekkefjord, Christiansand, Stavangerfjordene, og Bergen. Paa flere af disse Steder synes den at være almindelig.

Nordenfor Bergen er den flere Gange bemærket i Trakten af Aalesund, og den er angivet at forekomme paa Fiskebankerne paa Storeggen, (hvor dog *A. silus* utvivlsomt er talrigere).

Dens Nordgrændse er endnu usikker. I Trondhjemsfjorden er den ikke sjelden, og flere Individer ere erhvervede for Museet i Trondhjem af Conserv. Storm. Det nordligste Punct, hvorfra den hidtil er kjendt, er Namsenfjord, hvorfra Chria.-Museet erholdt et Expl., fanget 15de Febr. 1892.

Størrelse. De største Individer, jeg hidtil har undersøgt, havde en Totall. af 243^{mm} (Trondhjemsfjord Nov. 1878), og 265^{mm} (Tønsberg April 1881).

Levemaade. Den forekommer paa forskjellig Dybde, i Regelen paa omkring 30—90 Meter; paa Storeggen udenfor Aalesund er den fundet i Ventrikelen af en *Molva molva*, optaget paa 200 Favnes Dyb (360 Meter) i Juni 1874. I Regelen erholdes den i Garn,

men den bider villigt paa Krog, og mange Individer optages om Vinteren fra Isen paa Lysakerfjord og andre Steder udenfor Christiania blandt Smaatorsk og Smaaflyndre fra en Dybde af 10—20 Meter.

Den forekommer stimevis, og Fiskerne have undertiden kunnet faa 100 St. eller mere paa et enkelt Garn. I Beg. af October (1903) optog saaledes en Fisker i et enkelt Træk omkr. 1 Skjeppe (eller flere Hundrede Individer) mellem Oerne udenfor Christiania. I Regelen erholdes den dog blot enkeltvis eller nogle faa sammen, men er uden Værdi, og bringes sjeldnere tillands.

Næring. Skjont *A. sphyraena* ifolge sin Bygning maa antages at hente sin Føde hovedsagelig fra de mellemliggende Vandlag, have saagodtsom alle Individer, jeg hidtil har undersøgt (fra Christianiafjorden), indeholdt Bunddyr, oftest Annelider (*Polynoë, Eunice, Nephthys, Terebella*); hos et Expl. tillige en liden *Philine*, hos et andet et Par Amphipoder (*Apherusa, Halimedon*).

Et Expl., optaget i Brevigsfjord i Oct. 1898, havde Ventrikelen fyldt af Thysanopoder.

For at undersøge denne Arts Næring og Forplantnings-Organer har jeg Høsten 1903 aabnet næsten 100 St., alle fangede blandt Smaasild og Ansjos (*Cl. sprattus*) i Løbet af October og November mellem Oerne udenfor Christiania. Hos næsten alle var Ventrikelen tom, eller indeholdt blot Slim, og kun hos 6—8 St. fandtes stærkt fordøiede Rester af Føden, der altid var Annelider. Sandsynligvis tager den sin Føde blot til enkelte Tider af Døgnet, og gaar udenfor disse længe fastende.

Samtidigt vare næsten alle Individer forsynede med et Overskud af Næringsstof i Form af en større eller mindre Fedtsamling, der var fæstet til den ydre Væg af Ventrikelen, og strakte sig bagover langs Bughulens Underside med en fri tilspidset Flig, der kunde have en Længde af 1 Tomme eller mere.

Forplantning. Gydetiden synes hos denne Art (og hos *A. silus*) at indtræffe noget uregelmæssigt, og at strække sig

over flere Maaneder fra Vaaren til Hosten, men de fleste synes at gyde om Sommeren.

Flere Exemplarer fra Christianiafjorden, undersøgte i Marts og April, have endnu havt fast Rogn. Derimod har jeg her fundet et Par Hunner med tilsyneladende moden Rogn i Juni. Hos et Ind., som jeg fandt paa Fisketorvet i Stavanger 14de Juni 1873, var Rognen ligeledes næsten moden, og vilde sandsynligvis være gydt i Juli.

I October og November (1903) undersøgte jeg omtrent 50 udvoxede Individer, alle fangede i Christianiafjordens inderste Dele. Saagodtsom alle havde hvilende Generationsorganer, eller Ovarierne viste de første Anlæg af Æg; alene en enkelt Han havde Testes halvt udviklede, og hos et Par Hunner (fangede 22de Oct.) vare Ovarierne fuldt udvoxede, fyldte hele Brysthulen lige op til Struben, og indeholdt omtrent halvt udviklede Æg. Det er muligt, at disse Æg vilde have været gydefærdige i de første Vaar-Maaneder.

Ogsaa hos et Exemplar, optaget i Brevigsfjord 5te Oct. 1898, var Rognen blot halvmoden.

De fuldvoxne Rogn have en Diameter af omtr. 1^{mm}; deres samlede Antal udgjorde hos et Ind., fanget ved Christiania 10de Juni 1877, omtr. 15,000 St.

Yngel eller smaa Unger ere hidtil ikke bemærkede hos os. Det mindste Expl., jeg har undersøgt, har havt en Totall. af 98^{mm}.

Parasit. Hos flere af de ovenfor nævnte (udvoxede) Individer fra Christianiafjorden (Hosten 1903) var Ventrikelen opfyldt af en enkelt aflang, valseformig Parasit, der syntes at udgjøre et Stadium af en eller anden acanthocephal-lignende Form, men uden Echinorhynchernes typiske Tornekrands.

Argentina silus, (Ascan.) 1775.

Udbredelse. Denne Art har en videre Udbredelse ved de norske Kyster, end foreg. Art, og forekommer fra de inderste Dele af Christianiafjorden op idetmindste til Grændsen af Finmarken, og, som det synes, i ganske stort Antal.

Den tilhører fornemmelig det dybere Vand, og findes derfor i størst Antal i den ydre Skjærgaard og de udenfor liggende Dele af den continentale Platform. I de større Fjorde forekommer den blot, hvor der findes tilstrækkelige Dybder, (saasom i Christianiafjorden, Sognefjorden, Trondhjemsfjorden).

I Christianiafjorden er den udbredt paa forskjellige Steder, hvor Dybden er 50 Favne (90 Meter) eller derover. I Aug. 1897 optoges den af Dr. Hjort i Drøbaksund, og jeg har fra og til fundet Individer paa Fisketorvet i Christiania, fangede i Bundefjorden, saaledes i Fjordens inderste Dele.

I Christianiafjordens ydre Dele er den ligeledes optaget paa de fleste større Dybder fra Soon og Larkollen af, og til Fjordens Udløb; dog synes den idethele her at være sparsom. Hyppigere bringes den tillands af Fiskere udenfor Langesund, og Chria.-Museet har jevnlig i de senere Aar modtaget Individer herfra; de største af disse (13de April 1890) havde en Totall. af 439^{mm} og 452^{mm}.

Ved Landets Sydkyst forekommer den over hele Arendals-Renden, og den sees ikke sjelden paa Torvene om Sommeren i Kragerø, Christiansand og Flekkefjord. I dette Bassin er den utvivlsom talrig paa alle større Dybder; under „Michael Sars'" 2det Togt Sommeren 1901 optoges saaledes paa en enkelt Dag (9de September) i et Par Kast med Otter-Trawlen fra et Dyb af 300—555 Meter omkring 20 St.

Fra Landets Vestkyst er *A. silus* kjendt fra Stavangerfjordene og langs hele Kysten af Bergens Stift. Den synes her at være talrig i alle dybere Fjorde, og den har herfra været kjendt og beskrevet tidligere, end fra nogen anden Localitet, eller fra den sidste Halvdel af Syttenhundrede-Aarene, (saaledes af Strøm fra Søndmør 1750—1791, af Ascanius fra Bergen 1775, af Krog fra Nordfjord omkr. 1783). Om Sommeren bliver den næsten daglig torvført i Bergen, og jeg har flere Gange i Juni til August kunnet tælle et Snes Stykker paa en enkelt Dag paa Bergens Fisketorv.

I Trondhjemsfjorden er den ligeledes ikke sjelden, og forekommer her, ifølge Storm, lige ind til henimod Fjordens Bund (udenfor Stenkjær).

Fra Nordlands Kyst ere endnu kun faa Exemplarer hidtil blevne omtalte. Bergens Museum har erholdt et Expl., fanget i Ornæs i Helgeland i Juli 1890, ligesom den angives ofte at blive fanget i Fiskeværene udenfor Rodo.

I Lofoten erholdes den jevnlig af Dybvandsfiskerne, men skjænkes aldrig nogen Opmærksomhed, og bliver derfor sjelden omtalt. Et Expl. er dog indlobet til Tromso Museum, fanget udenfor Svolvær i Febr. 1889. Under et Ophold paa Andenæs (i Vesteraalen) i Juli 1894 fandt jeg den her talrig overalt paa det dybere Vand, hvor den leilighedsvis fangedes sammen med de 2 Arter Lange, Kveite og anden Dybvandsfisk; et Expl. udtog jeg ligeledes af Ventrikelen af en *Molva molva*. Ogsaa „Michael Sars" erholdt under det 2det Togt Sommeren 1901 denne Art i Havet udenfor Andenæs: et stort Expl., som medbragtes, optoges fra en Dybde af omkr. 500 Favne (900 Meter).

Endelig er den fremdeles stationær i Fjordene udenfor Tromso, og adskillige Individer ere i Aarenes Lob indkomne til Tromso Museum fra disse Dele af Kysten. Nordligst er et Ind. indlobet fra Lyngen under 70° N. B., saaledes paa Grændsen af Vest-Finmarken.

Sandsynligvis forekommer den paa Dybderne idetmindste op til Nordcap, men fra det egentlige Finmarken er endnu intet Ind. med Sikkerhed kjendt.

Storrelse. De storste Individer, jeg hidtil har undersøgt fra Norge, have havt en Totall. af 475^{mm} (Kjerringo i Salten 1881), og 498^{mm} (Andenæs-Havet 19de Aug. 1901). Ligeledes har Conserv. Storm undersøgt et Expl. fra Trondhjemsfjorden (1892), som havde en Totall. af 488^{mm}.

Navn. Ved Bergen kalde Fiskerne den Guld-Lax, Vas-Sild, eller undertiden Berg-Lax. I Trondhjemsfjorden og nordover til Andenæs benævnes den Stav-Sild.

Levemaade. Ligesom *A. sphyraena* synes den at holde sig stimevis sammen. Under „Michael Sars'" Togt i 1901 optoges

saaledes i et enkelt Kast med Otter-Trawlen (den 9de September) 14 St. Disse vare gjennemgaaende yngre; et Expl., der nu opbevares i Chria.-Museet, har en Totall. af 283mm. Af Fiskerne erholdes den oftest paa Krog (med Sild til Agn), og torvføres, som ovenfor nævnt, næsten daglig i Bergen, men opnaar ingen betydelig Pris[1].

Forplantning. Gydetiden indtræffer sandsynligvis i Vaar- eller Sommermaanederne.

Æggenes Antal er stærkt varierende efter Individets Størrelse. Blandt de i Christiania-Museet opbevarede Individer findes 2 rognfyldte Individer, hos hvilke Antallet var følgende:

Totall. 315mm, Antal omtr. 3600 St.
Totall. 452mm, Antal omtr. 7500 St.

Det største af disse Exemplarer var fanget i Christianiafjorden (udenfor Larkollen) 31te Aug. 1885, det mindste i Arendals-Renden (udenfor Langesund) 30te Oct. 1897. Hos begge vare Æggene endnu umodne, men dog længst udviklede hos det førstnævnte Individ; sandsynligvis vilde de have været gydefærdige i de første Vaarmaaneder.

Æggene vare alle jevnstore, uden at der forekom blandt dem mindre udviklede Æg. Deres Totall. (hos de længe paa Alcohol opbevarede Exemplarer) var omkr. 2mm.

Ovarierne ere af betydelig Længde, og fylde hele Bug- og Brysthulen lige op til Spiserøret. Hos det største Ind. (Totall. 452mm) havde hvert Ovarium en Længde af 160mm.

Ungerne ere ikke fundne. Det mindste Expl., jeg hidtil har undersøgt, har havt en Totall. af 255mm (Flekkefjord 29de Jan. 1877).

[1] I et af den gamle Naturforsker Strøm efterladt Manuscript (opbevaret paa Universitets-Bibliotheket i Christiania) anføres, at denne Art fandtes i stort Antal flydende død i Vandskorpen i Hjørundfjord (Sondmøre) i Dec. 1750, hvorefter den i nogle Aar „forsvandt", men viste sig atter i 1766.

Nogen saadan Dødelighed hos denne Art vides ikke omtalt i de senere Aar.

Fam. **Esocidae.**

Esox lucius, Lin. 1766.

Udbredelse. Gjedden er i Norge udbredt væsentlig over 2 større Arealer, nemlig i Landets sydlige Dele op til henimod Grændsen af Nordland, samt i de indre Dele af Tromsø Stift og i Finmarken. Paa den mellemliggende Strækning, eller i hele Nordlands Amt, forekommer den ikke.

1. Det er sandsynligt, at Gjeddens oprindelige Tilhold i det første af disse Arealer blot har været de sydligste Grændsedistricter mod Sverige, og at den her neppe har forekommet i vild Tilstand vestenfor Christianiafjorden. Men efterhaanden er dens Udbredelse bleven betydelig udvidet, og den findes nu ikke blot i et Utal af Vande og Vasdrag i hele Christiania Stift og Dele af Christiansand Stift, men ogsaa, skjønt i mindre Udstrækning, langs Landets Vestkyst.

Fra Bergens Stift omtales den imidlertid allerede i det af den gamle Naturforsker Strøm efterladte Manuscript, (der har dannet Kildeskriftet til hans „Søndmørs Beskrivelse"), som *endnu* i 1760 forekommende i et af Vandene i Søndmør, hvor den oprindelig havde været indsat af Amtmand Lillienskiold (sandsynligvis i Slutningen af 1600-Aarene).

Ligeledes forekommer den i flere Vande omkring Bergen, hvor dens Indførelse neppe har foregaaet senere, end i det 18de Aarhundrede, men sandsynligvis tidligere.

I Trondhjems Stift findes den ligeledes i mange Vande, saavel søndenfor, som nordenfor Trondhjemsfjorden, nordligst i Liernes Præstegjæld nær den svenske Grændse.

2. I hele Nordland synes den, som ovenfor nævnt, endnu at mangle. I det nordlige District optræder den først i Smaavande i Maalselvedalen indenfor Tromsø, og senere i Alten-Elv (ovenfor Fossene), og endelig i mange Vande og Elve i Vest- og Øst-Finmarken lige hen til Syd-Varanger. I Finmarken, hvor den omtales allerede af Lillienskiold i 1698, opnaar den en ligesaa betydelig Størrelse, som i Landets sydlige Districter.

Denne nordlige Stamme har utvivlsomt indvandret ad østlig Vei gjennem Russisk Lapmarken, ligesom forskjellige andre Ferskvandsfiske, der befolke disse Arealer, saasom *Perca fluviatilis, Phoxinus aphya, Coregonus lavaretus, Lota lota,* og *Thymallus thymallus,* (saavelsom flere af disse Egnes Land-Fugle).

Næring. Et Expl., fanget i Johnsvand ovenfor Trondhjem 9de Oct. 1898, og hvis Vægt var 10 Kilogr., havde i Ventrikelen 9 Expl. af *Salmo alpinus,* alle omtr. 300^{mm} lange.

I Saltvand. I Sept. 1873 fandt jeg et Expl. paa Fisketorvet i Christiania, der var fanget blandt *Clupea sprattus* i Fjorden udenfor Byen, saaledes i ublandet Saltvand. I Brakvand erholdes den ikke sjelden udenfor Elvemundingerne ved Fredrikshald og Fredriksstad.

Fam. **Scombresocidae.**

Scombresox saurus, (Walb.) 1792.

Udbredelse. Makrel-Gjedden er fundet hist og her ved de norske Kyster lige op i Finmarken. Den er øiensynlig bragt under Land med Golfstrømmen, men har blot vist sig i spredte Individer, og vides ikke at have ynglet under Kysten.

Enkelte Aar ere flere Individer iagttagne samtidigt, der maaske have tilhørt smaa Stimer, medens de i andre Aar ikke ere med Sikkerhed fundne. Siden Begyndelsen af Otti-Aarene ere idethele næsten et Snes Individer blevne opbevarede hos os, medens sandsynligvis samtidigt et langt større Antal ikke have været paaagtede.

Disse i de seneste 20 Aar fundne Individer, om hvilke jeg har Kundskab, have været følgende:

1883. 1 Ind., fundet ved Gjæsvær (nær Nordcap), og indsendt til Tromsø Mus; Totall. 245^{mm}.

1884. 5 Expl. ere fundne dette Aar paa 3 Localiteter fra Christianiafjorden til Vesteraalen. *a.* 3 Expl., alle fundne udenfor

Christiania 29de October og 3die November, og sandsynligvis tilhørende en samlet Flok. De 2 første vare fangede i Garn sammen med Smaasild; det sidste fandtes efter Hoivande kastet op i en Grøft nær Stranden. (Chria.-Mus.). Exemplarerne havde følgende Maal:

Totall. 295mm. Hovedets L. 78mm.
Totall. 297mm. Hovedets L. 80mm.
Totall. 300mm. Hovedets L. 79mm.

b. Et Expl., Skraaven, Lofoten, 26de Sept. 1884. (Tromsø Mus.). *c.* Et Expl., Andenæs, Vesteraalen, Nov. 1884. (Tromsø Mus.); Totall. 302mm.

1887. 1 Expl., Aalesund 15de Marts. (Berg. Mus.); Totall. omtr. 300mm.

1891. 1 Expl., Røst, Lofoten, Vaaren 1891. (Chria.-Mus.); Totall. omtr. 325mm.

1893. 1 Expl., Gjæsvær, nær Nordcap. (Tromsø Mus.).

1894. 1 Expl., Ramsø, Aafjorden (Trondhjemskysten), Sept. 1894. (Thjems. Mus.); Totall. 440mm.

1898. 2 Expl. bleve fundne dette Aar udenfor nordre Bergenhus Amt. *a.* 1 Expl., Bremanger (Sondmør) 9de Aug. (Berg. Mus.); Totall. 303mm. *b.* 1 Expl., Christiansund Dec. 1898. (Chria.-Mus.); Totall. 352mm.

1899. 2 Expl., fundne paa 2 Localiteter i Tromsø Amt. *a.* Bjerkvig i Ofoten 24de Juli. (Tromsø Mus.). *b.* Et Expl., fanget ved Lyngø nær Tromsø, ligeledes i Juli 1899. (Tromsø Mus.); Totall. 280mm.

1900. 1 Expl., Hitteren Sept. 1900. (Thjems Mus.); Totall. 350mm.

1901. 2 Expl., Smolen 1901. (Chr.sunds Mus.); udvoxede.

Det vil sees, at de nævnte Exemplarer ere fordelte over hele Kystlinien fra Christianiafjordens Bund til Nordcap. De fleste ere erholdte i Høstmaanederne, blot enkelte om Vaaren eller om Sommeren.

Alle have været udvoxede, eller nær derved. Det mindste Ind., som er strandet ved de norske Kyster, har havt en Totall. af 230mm (Lurø, Helgeland 1877), det største 440mm (Aafjorden 1894).

Ramphistoma belone, (Lin.) 1766.

Udbredelse. Hornfisken er udbredt langs Landets Kystlinie indtil op i Finmarken.

Nordenfor Trondhjemsfjorden optræder den mere sporadisk, og blot enkelte Individer ere kjendte i Landets nordligste Dele. Et Expl. er saaledes indsendt til Tromsø Museum fra Sandtorv (Hindo), fanget 29de Nov. 1879; i Oxfjord i Vest-Finmarken er den ligeledes en og anden Gang erholdt, og Chria.-Museet eier et Expl. herfra, fanget i 1866.

Endelig er et enkelt Ind. fanget i Mai 1857 (blandt *Mallotus villosus*) i Karlebotn i Varangerfjorden.

Forplantning. Ligesom Aarets Trækfugle indfinde Individerne sig i Christianiafjorden i den første Halvdel af Mai. De tidligst ankomne pleie at være de udvoxede Individer, hvis Rogn er gydefærdig, samt de noget yngre Individer, hvis Totall. er omtr. 500^{mm}. Senere komme ogsaa Ungfiske fra forrige Aar, med en Totall. af omtr. 300^{mm}.

Hos et Par gydefærdige Individer (Totall. omtr. 750^{mm}), fangede ved Tønsberg 11te Mai (1903), fandt jeg den samlede Rognmængde hos det ene at være omtr. 31,100 St,, hos det andet omtr. 45,000 St. De fuldmodne Rogn, (hvis Diameter var 3,7^{mm}), dannede et sammenhængende Parti i det indre af de meget langstrakte Ovarier, medens der nærmest disses Vægge fandtes et stort Antal endnu helt umodne Rogn, hvoriblandt der kunde være enkelte halvt udvoxede.

Yngel. Nyklækket Yngel findes i Christianiafjorden i stort Antal i Juni og Juli, og kan optages i Mængde i de fine Overfladenet fra Vandskorpen. Den 30te Juni 1899 optog Dr. Wollebæk[1] udenfor Drøbak et nyklækket Individ, hvis Totall. var omtr. 2^{mm}. Det blev holdt levende i et Glas i 5 Dage, og naaede

[1] Some Biological Notes (Rep. Norw. Fishery and Marine Investig. Vol. I, Chapt. V., p. 118. Chria. 1900).

i Løbet af denne Tid en Længde af 12mm. Senere gjenfandtes Yngelen ved forskjellige Leiligheder paa de samme Localiteter, og havde efterhaanden følgende Vækst (forudsat, at alle vare klækkede samtidigt):

5te Juli: Totall. omkring 29mm.

14de Juli: Totall. omkring 41mm.

9de August: Totall. omkring 147mm.

I Slutningen af August var Totall. omkr. 200mm, og derover.

I hele August Maaned kunne store Masser af Unger træffes i Fjorden. Paa stille Aftener kunne de sees svømmende om i Overfladen efter Bytte, og ere herunder saa hurtige i sine Bevægelser, at de ere vanskelige at fange.

En Del Yngel, optaget i Overfladenettet paa grundt Vand ved Vallø 2den Juli 1893, og afgivet til Chria.-Museet, har en Totall. af 15mm. Overkjævens Længde er omtr. lig 1, Underkjævens 2 Øiendiametre.

En Del af Yngelen driver dog utvivlsomt med udgaaende Strømme ud af Fjordene til det dybere Vand. Saaledes optoges Yngel i *Hemirhamphus*-Stadiet i Arendals-Renden af Dampcanonbaaden „Gunhild" i Juli 1879, ligesom lignende Yngel er taget af Prof. G. O. Sars ved Espevær i Juli 1873.

Exocoetus volitans, Lin. 1766 (?), Cuv. Val. 1846.

Expl. fra 1850. Som tidligere meddelt, er et stort Expl. af en Flyvefisk fanget i Garn ved Moss i Christianiafjorden omtr. 1850, og afgivet til Chria.-Museet, hvor det endnu opbevares.

Bestemmelsen af dette Individ, som er i mindre tilfredsstillende Stand, har frembudt Vanskeligheder, idet den største Del af Skjælbeklædningen er gaaet tabt, enkelte af Brysttinnernes Straaler ere afbrudte, ligesom Legemets og Finnernes Farve er næsten fuldstændig forsvundet.

Exemplaret er første Gang omtalt under Naturforskermødet i Christiania i Juli 1856, da det af Prof. Esmark fremlagdes i

et af Moderne: det henfortes her under Navnet *E. volitans*, Lin. Cuv. Val.[1]

Under samme Benævnelse er det nøiere beskrevet af Forf. i „Norges Fiske" p. 177 (Chria. 1875), skjønt det kunde sees i flere Henseender at afvige fra den Beskrivelse af *E. volitans*, som af Dr. Günther er givet i 1866 (i Cat. Fishes Brit. Mus. Vol. VI[2]), saaledes i Antallet af Straaler i Dorsalen og af Skjæl i Sidelinien, og i Ventralernes Stilling i Forhold til Snudespidsen og Haleroden.

I 1876 underkastede Prof. Lütken Exemplaret en fornyet Undersøgelse[3], og udtaler som sin Anskuelse, at det idethele staar *E. bahiensis*, Ranz. nær, men tilhører maaske hverken denne Art, eller *E. volitans*, Lin., men udgjør snarere en endnu ubeskreven Art, der vil blive at stille i Kredsen *E. rondeletii*, Val.

Endelig har Dr. Boulenger paa min Anmodning netop underkastet Exemplaret en ny Undersøgelse; han finder[4], at Exemplarets rette Benævnelse vil omfatte følgende Synonymer:

E. volitans, Lin. 1766 (?), Cuv. Val. 1846.

E. heterurus, Raf. 1810 (?), Jord. & Meek 1885.

E. lütkenii, Jord. & Everm. 1896.

Exemplarets Totall. er 320^{mm}: Hovedets Længde, (der er 62^{mm}), indeholdes 5,2 i Totallængden. Sidelinien indeholder omtr. 50 Skjæl. Straaleantallet er: D. 13; A. 9; V. 6; P. 15.

[1] Forh. Skand. Naturforskeres 7de Møde Chria. 1856, p. 239. (Chria. 1857).

[2] Pag. 293. (London 1866).

[3] Vidensk. Medd. fra Naturh. Foren. Kbhvn. 1876, p. 403 (Kbhvn. 1877).

[4] Dr. Boulenger anfører i sit Brev (dat. London 5te Juni 1903) følgende: „It is almost impossible to decide what Linnaeus's *E. volitans* really is, and the specimen certainly does not agree with Günthers description in the Cat. of Fishes.

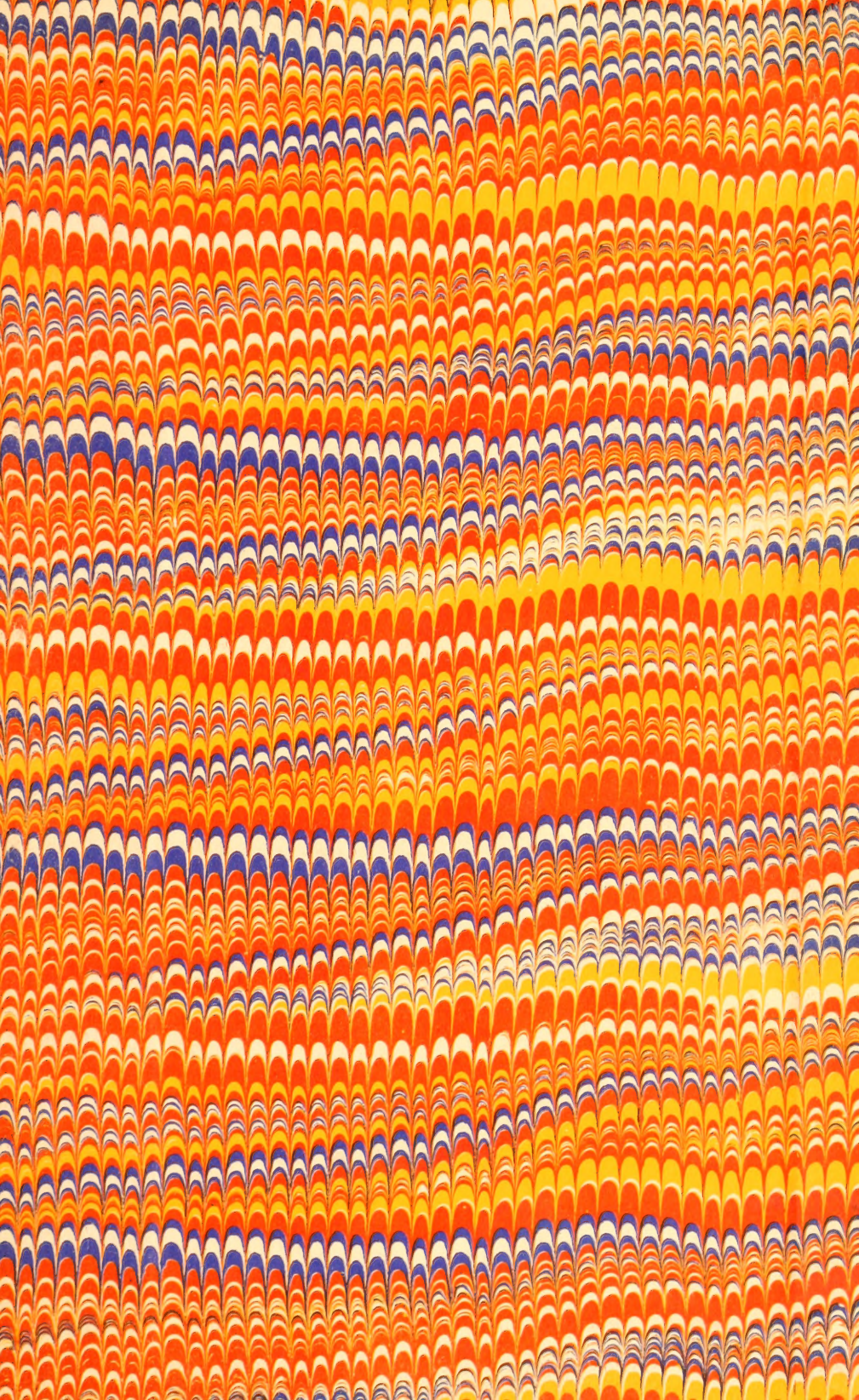
We have only one specimen in British Museum that quite agrees with it, and that is one recently received from Rio Janeiro. I dare say it is the *E. volitans* of C. & V. It is the *E. heterurus* of Jordan & Meek (1885, p. 60), but it is not in agreement with Rafinesque's definition „„Ale abdominali situate piu vicino della coda che del capo"".

I also think *E. Luetkeni* of Jordan & Evermann to be the same species."

Den 1ste Straale i Pectoralen er kortere, end Finnens halve Længde (paa den ene Side; den anden Finne er defect). Pectoralens Farve er forsvundet, men enkelte af Straalerne have endnu Spor af at have været sorte i sin ydre Del.

(Afsluttes med Afdeling III).

Trykt den 11te December 1903.



SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00055 0681